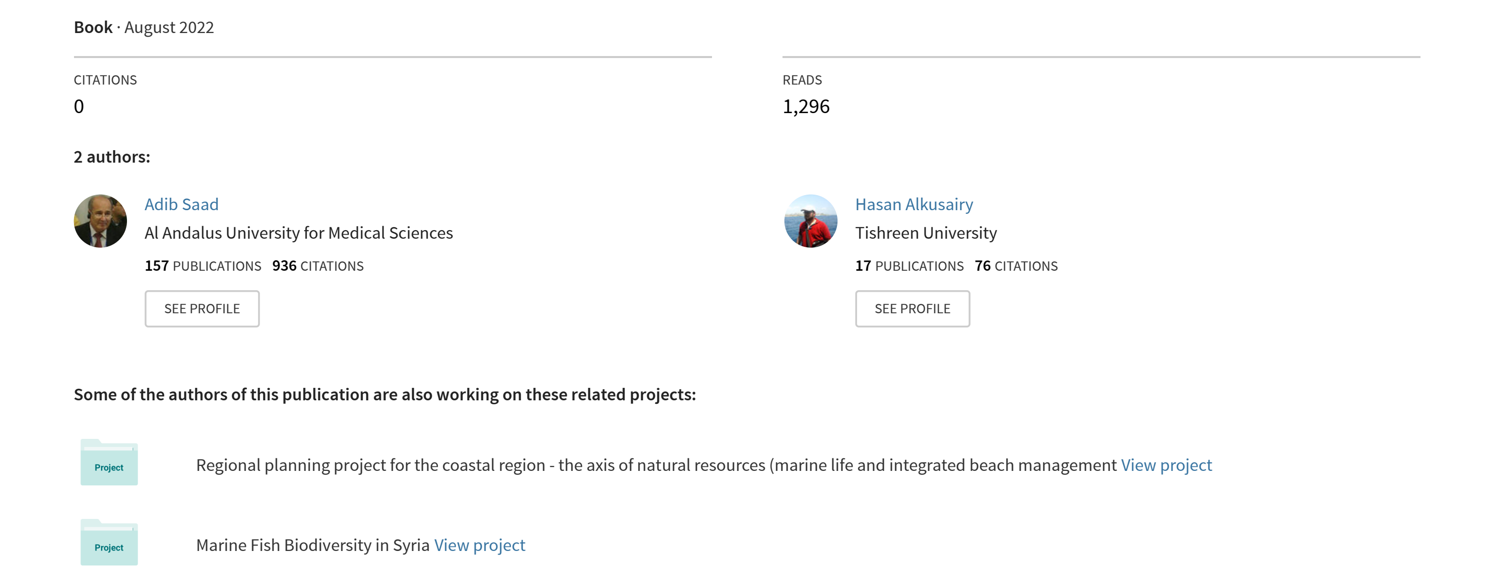
Atlas of Sharks and Rays in the Syrian marine waters أطلس أسماك القرش والشفانين في المياه البحرية السورية



2 authors:

Adib Saad
Al Andalus University for Medical Sciences

Hasan Alkusairy
Tishreen University



أطلس أسماك القرش والشفانين

في المياه البحريّة السّوريّة

أ. د. أديب علي سعد
د. حسن هيثم القصيري



2022

أطلس (دليل مصوّر) للأسماك الغضروفيّة (أسماك قرش وقوابع وشفانين وكيميرا) في المياه البحريّة السّوريّة؛ كيفية التعرف عليها وتصنيفها، خصائصها البيولوجيّة، مجال انتشارها

تأليف

أ. د. أديب علي سعد

أستاذ علم الأسماك والبيئة المائية

كلية الهندسة الزراعية – جامعة تشرين

*** رئيس الجمعية السورية لحماية البيئة المائية**

د. حسن هيثم القصيري

باحث في الهيئة العامة للثروة السمكية والأحياء المائية

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي

منشورات جامعة تشرين والجمعية السورية لحماية البيئة المائية: 2022

Atlas (illustrated guide) of cartilaginous fishes (sharks, rays, and chimeras) in Syrian marine waters; How to identify and classify them, their biological properties, their range of distribution

By

Adib Ali Saad [1*] and Hasan Haytham Alkusairy[2]

1- Professor of ichthyology and aquatic environment, Faculty of Agricultural Engineering - Tishreen University/ * President of the Syrian Society for Aquatic Environment Protection (SSAEP).

2- Researcher at the General Commission for Fish Resources and Aquatic Organisms, Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Lattakia/ Jablah.

Atlas (guide illustré) des poissons cartilagineux (requins, raies et chimères) des eaux marines syriennes ; Comment les identifier et les classer, leurs propriétés biologiques, leur aire de répartition

فهرس المحتويات

فهرس المصطلحات والرموز

المصطلحات

صفيحيات الغلاصم	Elasmobranches
قرشيات	Sharks
قوابع	Batoids
شفانين	Rays
سفن (ورنك)	Skates
صيد عرضي	By catch
صيد مستهدف	Targeted
اللاقط (المشبك)	Clasper
الطول الكلي للجسم	Total length
عرض القرص	Disc width
التغذي على البيض	Oophagy
التغذي على الأجنة	Embryophagy
أنواع بيوضة	Oviparous
أنواع ولودة	Viviparous
أنواع بيوضة ولودة	Ovoviviparous
أكياس البيض	Egg case
قاعي	Benthic
فوق قاعي	Epibenthic/Demersal
شبه سابح	Mesopelagic
قاعي سابح	Benthopelagic
سابح سطحي	Epipelagic

الرموز

الطول الكلي	TL
عرض القرص	DW
مهدد بالانقراض	EN
حساس	VU
شبه مهدد بالانقراض	NT
مهدد بشدة	CR
لا يوجد معلومات كافية	DD

تعريف بالأطلس وأهميته:

ضمن إطار ربط الجامعة بالمجتمع وتبسيط نتائج الأبحاث والدراسات العلمية لتصبح في متناول جمهور واسع من المجتمع بمستويات علمية وتخصصية مختلفة، قمنا بإعداد هذا الدليل المصور لأسماك القرش والشفانين التي تعيش في المياه البحرية السورية، ونظرا للوضع الاقتصادي الصعب الذي يعيق اقتناء نسخ ورقية ، وبهدف وضعها في متناول كافة شرائح المجتمع ليس في سورية فحسب بل في كل الدول المطلة على البحر المتوسط والناطقة باللغة العربية قمنا بنشرها ألكترونياً على صفحة المؤلفين في نافذة البحوث الدولية (Research gate)، مع رابط على صفحات وسائل التواصل الاجتماعي لكي تسهل عملية الوصول إلى هذا الدليل في أي وقت ومكان .

تمثل أسـماك القرش Sharks والقوابع Batoids (السـفن Skates أسـماك المنشـار وأسـماك الجيتار أو المر) والشـفانين Rays (الراي) مجموعة مهمة من أسـماك القاع التي يتم اسـتغلالها في الاسـتخدامات المتنوعة لأجزاء الجسـم المختلفة مثل اللحوم والزعانف والكبد والأسـنان والجلد. بينما تعد زعانف القرش من الأطعمة الشهية التي تدر ربحا اقتصاديا في عمليات التصدير، كما يتم استخدام زيت كبدها في صناعة الأدوية. تستخدم أسنان القرش لأغراض الزينة وجلدها لمجموعة متنوعة من المنتجات الجلدية. هذا الطلب التجاري المتزايد مقترناً بنمط تاريخ حياتها المميز بما في ذلك معدل النمو البطيء، وتأخر النضـج، ودورة التكاثر الطويلة، والخصـوبة المنخفضـة والعمر الطويل ونمط الهجرة عبر الحدود يجعلها عرضة للصيد الجائر. ونتيجة ذلك وبهدف حماية مخازين الأسماك الغضروفية من تزايد استنزافها تداعت المنظمات الاقليمية والدولية المعنية بالمصـايد السـمكية وحماية الطبيعة إلى عقد المؤتمرات والندوات وإصـدار التقارير والكتب المتخصـصـة بحيث أصـبح هناك وعي دولي متزايد حول حفظ وإدارة مخزون الاسماك الغضروفية صفيحيات الغلاصم Elasmobranches. وهذا بدوره يستلزم فهم خصائص الموارد والسمات البيئية والبيولوجية لأنواع مختلفة من أسماك القرش والقوابع والشفنين.

لذلك تم إعداد هذا الأطلس بهدف وصـف جميع التفاصـيل المذكورة أعلاه لكل نوع من إجمالي 51 نوعاً من الأسـماك الغضـروفية الممثّلة في مصـائد الأسـماك من المياه البحرية السـورية نتيجة عمل وبحث ميداني استمر نحو 25 سنة بالإضـافة إلى مراجعة تاريخية لكل الدراسـات والأبحاث التي تناولت الأسماك الغضروفية في المياه البحرية السورية منذ نحو قرن من الزمن أي منذ كان ساحل سورية الكبرى يمتد من العريش جنوباً حتى اسكندرون شمالاً. والهدف الهام الثاني والأساسي من إعداد الأطلس هو ألا تبقى نتائج الأبحاث العلمية رهينة الأدراج أو منشـورة بلغة أجنبية لاتسـطيع الغالبية العظمى من المجتمع والمؤسسات المعنية الاستفادة منها. لذلك هدف المؤلفان إلى وضع نتائج البحوث العلمية في متناول أكبر عدد ممكن من شـرائح المجتمع بمختلف اهتماماتها وبلغة علمية مبسـطة وسـهلة الفهم وباللغة العربية، وتشـمل القطاعات المسـتهدفة في هذا الأطلس والدليل الحقلي: الباحثين، والمدرسـين وطلاب المدارس

والجامعات والصيدين، والعاملين في إدارة الثروة السمكية وموظفي موانئ الصيد والنزهة والمجتمع المحلي ومرتادي البحر من السائحين وعامة الشعب.

ملخص

يُعرف البحر الأبيض المتوسط بأنه موطن مهم للأسماك الغضروفية ويُعتقد أنه يشمل مناطق تكاثر فريدة لأنواع مثل القرش الأبيض *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758) وشوكية الظهر *Raja clavata*. لقد تم تسجيل وجود تسعة وأربعون نوعاً من أسماك القرش وست وثلاثون نوعاً من القوابع في هذه المنطقة. تمثل Elasmobranchs (صفيحيات الغلاصم) حوالي 1 في المائة من إجمالي كميات الأسماك التي يتم إنزالها (أي صيدها وإنزالها من قوارب الصيد إلى مراكز التسويق على الشاطئ أو في الموانئ). لقد انخفضت عمليات الإنزال هذه من حوالي 26000 طن في عام 1984 إلى حوالي 14000 في عام 2015 (الإحصاء الرسمي لمنظمة الأغذية والزراعة). بالعودة إلى التاريخ، فقد ثبت أن أسماك القرش في البحر الأبيض المتوسط قد انخفض عددها بأكثر من 97 في المائة من حيث العدد و"وزن الصيد" على مدى 200 عام الماضية، وهي معرضة لخطر الانقراض إذا استمر ضغط الصيد الحالي؛ إذ شهدت السنوات الـ 200 الماضية انخفاضاً كبيراً في أسماك القرش المفترسة الكبيرة في البحر الأبيض المتوسط. يمكن أن يكون لفقدان كبار الحيوانات المفترسة آثاراً خطيرة على النظام البيئي البحري بأكمله، مما يؤثر بشكل كبير على الشبكات الغذائية في جميع أنحاء هذه المنطقة. توجد أدلة على أن الامتيازات في البحر الأبيض المتوسط آخذة في الانخفاض في الوفرة والتنوع والمدى بسبب نشاط الصيد المكثف في المقام الأول استجابة للطلب المتزايد بسرعة على أجزاء الجسم المختلفة مثل اللحوم والزعانف والكبد والأسنان والغضاريف. بينما تعد زعانف القرش من الأطعمة الشهية التي تجلب أسعاراً مرتفعة في سوق التصدير، ويتم استخدام زيت كبدها في صناعة الأدوية، كما تستخدم أسنان القرش لأغراض الزينة وجلدها لمجموعة متنوعة من المنتجات الجلدية. ومع ذلك، فإن هذا النفوق المباشر بسبب الصيد ليس هو التأثير الوحيد على مجموعات الأسماك الغضروفية (أو صفيحيات الغلاصم Elasmobranch)، بل هناك تأثيرات الصيد على الموائل من خلال اضطراب المجتمعات الحيوية ومناطق عيشها. كما توثر عمليات الشحن بالسفن التجارية والاستكشاف تحت الماء والبناء والتعدين والتركيبات الكهربائية وتربية الأحياء المائية في الأقفاص البحرية على الموائل، كذلك زيادة الصوت المحيط والضوء والمجالات الكهرومغناطيسية والتلوث الكيميائي يحفز الأنظمة الحسية لهذه الأسماك.

تعد الأنواع الغضروفية، بما في ذلك أسماك القرش والشفنين والكيميرا، أكثر مجموعات الأسماك البحرية المهددة بالانقراض في البحر الأبيض المتوسط؛ من بين 73 نوعاً تم تقييمها في البحر الأبيض

المتوسط ، يُظهر وضع القائمة الحمراء للأسماك الغضروفية أن 39 (53٪ من مجموع الأنواع) معرضة للخطر بشدة أو معرضة للخطر أو هشة، أي وضعها هش تجاه المهددات. كما أن الخصائص البيولوجية للأسماك الغضروفية (الخصوبة المنخفضة، النضج المتأخر، النمو البطيء) تجعلها أكثر عرضة لضغط الصيد من معظم الأسماك العظمية. يؤدي الصيد الجائر، والاستخدام الواسع لممارسات الصيد غير الانتقائية، وتدهور الموائل إلى انخفاض كبير في هذه الأنواع في البحر الأبيض المتوسط. بشكل عام، لا يتم استهداف الأسماك الغضروفية ولكن يتم صيدها بالمصادفة By catch (مصيد عرضي) وفي كثير من مصايد الأسماك يتم صيدها وانزالها وتسويقها في كثير من الأحيان. يعد الفهم الأفضل لتكوين المصيد العرضي والموجه Targeted (المستهدف) لأسماك القرش من خلال المصايد التجارية أمراً مهماً بشكل أساسي للحفاظ على هذه المجموعات. لذلك تم إعداد هذا الأطلس بهدف وصف جميع التفاصيل المذكورة أعلاه لكل من إجمالي 51 نوعاً من الغضروفيات (49 نوعاً من صفيحيات الغلاصم ونوعين من الكيميرا) التي تعيش ضمن المياه البحرية السورية.

في إطار التزام الجامعة تجاه المجتمع وتبسيط نتائج البحث والدراسات العلمية لتصبح في متناول جمهور عريض من المجتمع على مختلف المستويات العلمية والتخصصية، قمنا بإعداد هذا الدليل المصور لأسماك القرش والشفنين والكيميرات التي تعيش في المياه البحرية السورية، ونظراً للوضع الاقتصادي الصعب الذي يعيق الحصول على النسخ الورقية، وبهدف جعلها في متناول جميع شرائح المجتمع، ليس فقط في سوريا، بل في جميع البلدان الناطقة بالعربية المطلة على البحر الأبيض المتوسط. وقد قمنا بنشره إلكترونياً على صفحة المؤلفين في بوابة البحث الدولية، مع رابط على صفحات التواصل الاجتماعي لتسهيل عملية الوصول إلى هذا الدليل بأي شكل من الأشكال. الزمان والمكان، يتناول هذا الأطلس الأسماك الغضروفية (القرش، والراي، والزلاجات، والكيميرا)، والتي تم تسجيلها من الثلاثينيات من القرن الماضي حتى تاريخ إعداد هذا الأطلس في المياه البحرية السورية، والتي يمكن مواجهتها في أسواق الإنزال الشعبية أو الأسواق أو في البحر.

يقدم هذا الأطلس عرضاً تصنيفياً للأسماك الغضروفية حيث يستعرض أحدث المراجع المتعلقة بتصنيف مجموعات وأنواع هذه الأسماك الغضروفية بأشكال تخطيطية توضح المصطلحات الفنية والقياسات لكل مجموعة من الأسماك الغضروفية، مع شرح للمخاطر التي قد نتيجة لبعض هذه الأنواع. لقد شرحنا /51/ نوعاً مع حالتها التصنيفية، والأسماء العلمية والإنجليزية والعربية الشائعة لدى منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، وبيانات عن قياسات الجسم (الطول الإجمالي، وعرض القرص)، والموئل وبعض الخصائص البيولوجية، ووفرة هذه الأنواع ووسيلة الصيد الرئيسية في المياه البحرية السورية، وتوزيعها وانتشارها عالمياً، بالإضافة إلى صور ميدانية توضيحية.

Definition of the atlas

The Mediterranean is known to be an important habitat for cartilaginous fish and is thought to encompass unique breeding grounds for species such as the white shark *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758) and the thornback ray *Raja clavata* Linnaeus, 1758. Forty-nine sharks and thirty-six rays were recorded in this region. Elasmobranchs represent about 1 percent of the total fish landings. These landings decrease from about 26,000 tons in 1984 to about 14,000 in 2015 (official statistic FAO). Going back in the history, it has been demonstrated that sharks in the Mediterranean Sea have declined by more than 97 percent in number and "catch weight" over the last 200 years. They risk extinction if current fishing pressure continues .The last 200 years have seen a dramatic decline of large predatory sharks in the Mediterranean Sea. This loss of top predators could hold serious implications for the entire marine ecosystem, greatly affecting food webs throughout this region. There is evidence that the elasmobranchs of the Mediterranean are declining in abundance, diversity, and range due to the intense fishing activity primarily in response to the rapidly increasing demand for their various body parts such as the meat, fins, liver, teeth and the cartilage. While shark fins are considered as a delicacy fetching increased export market, their liver oil is utilized in pharmaceutical industry. Shark teeth is used for ornamental purposes and their hide for a variety of leather products

However, this direct fishing mortality is not the only impact on elasmobranch populations. There are fishing impacts on habitats through disturbance of biotic communities and substrates. Shipping and underwater exploration, construction, mining, and electrical installation and aquaculture offshore in cages also affect habitats, and increasing ambient sound, light, electromagnetic fields, and chemical contamination stimulate the sensory systems of these fishes. Cartilaginous species, including sharks, rays, and chimaeras, are by far the most endangered group of marine fish in the Mediterranean Sea; among 73 assessed species in the Mediterranean, the Red List status of Chondrichthyans shows that 39 (53% of all) are critically endangered, endangered, or vulnerable. The biological characteristics of elasmobranches (low fecundity, late maturity, slow growth) make them more vulnerable to fishing pressure than most teleost fish. Overfishing, the wide use of non selective fishing practices and habitat degradation are leading to dramatic declines of these species in the Mediterranean Sea. In general, elasmobranchs are not targeted but are caught incidentally. In many fisheries they are, however, often landed and marketed. Better understanding of the composition of incidental and targeted

catches of sharks by commercial fisheries is fundamentally important for conservation of these populations. This atlas is therefore prepared with a view to describe all the above details for each of a total of 49 species of elasmobranchs and two chimeras represented in their fishery from the Syrian marine waters.
Within the framework of the university’s commitment to society and to simplify the results of scientific research and studies to become accessible to a wide audience of society at different scientific and specialized levels, we have prepared this illustrated guide to sharks, skate and rays that live in the Syrian marine waters, and given the difficult economic situation that hinders the acquisition of paper copies, and with the aim of placing them in access to all segments of society, not only in Syria, but in all Arab-speaking countries bordering the Mediterranean. We have published it electronically on the authors’ page in the international research gate, with a link on social media pages in order to facilitate the process of accessing this guide in any way. time and place.
This atlas deals with cartilaginous fish (Shark, ray, skates and chimeras), which were recorded from the thirties of the last century until the date of preparing this atlas in the Syrian marine waters, and which can be encountered in the landing markets, popular markets, or at sea.

This atlas presents a taxonomic presentation of cartilaginous fish in which it reviews the latest references regarding the classification of groups and species of these cartilaginous fish with schematic forms showing technical terms and measurements for each group of cartilaginous fish, with an explanation of the risks that may result from some of these species. We have explained /51 / species with their taxonomic status, scientific, English and Arabic names common to the Food and Agriculture Organization (FAO), data on body measurements (total length, disc width), habitat and Some of the biological characteristics, the abundance of these species and the main means of fishing in the Syrian marine waters, and their global distribution and spread, in addition to the field pictures illustrating these species.

Définition de l'atlas

Dans le cadre de l'engagement de l'université envers la société et pour simplifier les résultats de la recherche et des études scientifiques afin qu'ils deviennent accessibles à un large public de la société à différents niveaux scientifiques et spécialisés, nous avons préparé ce guide illustré des requins et

des raies qui vivent dans les eaux marines de Syrie (Côte orientale de la Méditerranée) , et compte tenu de la situation économique difficile qui entrave l'acquisition de copies papier, et dans le but de les placer en Accès à toutes les couches de la société, non seulement en Syrie, mais dans tous les pays arabophones bordant la Méditerranée. Nous l'avons publié électroniquement sur la page des auteurs dans la fenêtre de recherche internationale (Research Gate), avec un lien sur les pages des médias sociaux afin de faciliter le processus d'accès à ce guide de quelque manière que ce soit. Lieu et temps. Cet atlas traite des poissons cartilagineux (requins , rais, et chimères), qui ont été répertoriés depuis les années trente du siècle dernier jusqu'à la date de préparation de cet atlas dans les eaux marines syriennes, et que l'on peut rencontrer sur les leux de débarquement, marchés populaires, ou en mer.

Cet atlas contiens une présentation taxonomique des poissons cartilagineux dans laquelle il passe en revue les dernières références concernant la classification des groupes et des espèces de ces poissons cartilagineux avec des formes schématiques montrant les termes techniques et les mesures pour chaque groupe de poissons cartilagineux, avec une explication des risques qui peuvent résulter de certaines de ces espèces. Nous avons expliqué /51/ espèces avec leur statut taxonomique, les noms scientifiques, anglais et arabes communs à l'Organisation mondiale pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), les données sur les mesures corporelles (longueur totale, largeur du disque), l'habitat et certaines des caractéristiques biologiques , l'abondance de ces espèces et les principaux moyens de pêche dans les eaux marines syriennes, ainsi que leur répartition et diffusion mondiales, en plus des photos prise par les auteurs illustrant ces espèces.

مقدمة:

الأسماك الغضروفية (الاسم العلمي: Chondrichthyes)، هي صف من الأسماك التي لا تملك عظاماً حقيقية (باستثناء الأسنان والعمود الفقري)، بل تملك بدلاً من ذلك هياكلاً مكوّنةً من الغضاريف، ويشمل هذا الصف أسماك القرش وأسماك السفن والشفنين. ظهرت الأسماك الغضروفية على الأرض لأوّل مرة قبل 450 مليون عام تقريباً، وهي تشمل حالياً أسماكاً متنوّعة تتراوح من اللواحم الكبيرة (والمخيفة بالنسبة للإنسان) إلى آكلات رخويات غير مؤذية. وكذلك تتنوع الأسماك الغضروفية بشكل كبير في الحجم مثل Elven sagre الذي يبلغ طول جسمه 17 سم فقط، وقرش الحوت الذي يصل طوله إلى 18 متراً. ويُصطاد حالياً عدد من أنواع الأسماك الغضروفية - مثل القروش (جمع قرش) والشفانين - للرياضة أو الأغراض التجارية والاستهلاك البشري.

بسبب طبيعة تكوين أجسام الغضروفيّات؛ إذ تتكون من اللحم والغضاريف بالكامل (باستثناء الأسنان والعمود الفقري)، فإنه لا يُمكن حفظ أجساد كاملة لها إلا تحت ظروف خاصة. وهذا تسبب بندرة في أحافيرها وصعوبة في الحصول على مستحاثات لها كما هو الحال في الأسماك العظمية. كما تملك الأسماك الغضروفية ما يتراوح من 5 إلى 7 فتحات غلصمية طولية على كل جانب من جسمها.

<u>كيف تتكاثر الأسماك الغضروفية</u>

تتكاثر جميع أنواع **أسماك القرش** والشفانين عن طريق الإخصاب الداخلي (على عكس الأسماك العظمية)، حيث يملك الذكر اثنين من الزوائد تشبه الزعانف (تحور الزعنفتين البطنيتين (وتسمى أيضاً الحوضيتين) في الذكر إلى شكل خاص يسمى المشبك Clasper (اللاقط)، يقوم الذكر بإدخال أحدها أو كليهما داخل القناة التناسلية للإناث ويودع الحيوانات المنوية داخل الأنثى، وقد يستخدم الذكر أسنانه للإبقاء على الأنثى أثناء فترة التزاوج ولذلك تجد العديد من الندوب والجروح على جسد الإناث من أثر عملية التزاوج.

وعلى عكس الأسماك العظمية، فإن الأسماك الغضروفية تتكاثر بالإخصاب الداخلي. وعندما تتطور البيوض المخصبة، فإنها تغلف بقشرة قوية وتطرح خارج الجسم إلى الماء، وتسمى بهذه الحالة أسماك بيوضة (Oviparous)، أو تغلف بقشرة رقيقة وتبقى في الجسم حتى تفقس وتخرج الفراخ إلى الوسط المائي، تسمى في هذه الحالة أسماك بيوضة ولودة (Ovoviviparous)، أما الطريقة الثالثة من التكاثر فهي الولودة (Viviparous) وفيما يلي شرح مبسط لكل طريقة:

1- تكاثر الأسماك الغضروفية بالبيوض

تنتج الشفانين والكيميرا وبعض أنواع أسماك القرش بيضاً مغطى بطبقة صلبة "جلدية". قد تقضي الأنثى وقتًا طويلاً في وضع بيضها، مما يضمن تثبيتها بشكل آمن في مكان آمن. قد يستغرق الأمر ما بين 6 إلى 9 أشهر قبل أن تصبح جاهزة للفقس. وبحسب كل نوع، فإن السمات مثل المحلاق الملتف، والقرون، والشعيرات المخاطية اللزجة (شكل I) تعلق البيضة (كبسولة البيض/كيس البيض) بالركيزة، يمكن أن تكون الركيزة قاع البحر أو الشعاب المرجانية أو الأعشاب البحرية وهنا يتطور الجنين.

تعمل الكبسولة الواقية كجهاز لدعم الحياة، وتحتوي على كل ما هو مطلوب؛ إذ يمتص الجنين العناصر الغذائية من كيس الصفار قبل الفقس ويظهر كنسخة مصغرة من الكبار. وغالباً ما يمكن العثور على أكياس البيض الفارغة مغسولة على الشاطئ. ومن الممكن معرفة الأنواع التي تنتمي إليها من خلال حجمها وشكلها.



شكل I. كبسولات (أكياس البيض) للأسماك الغضروفية البيوضة يظهر الجنين بداخلها وتظهر على طرفي كل كبسولة محاليق الارتباط والتثبيت على القيعان الصخرية أن النباتات البحرية والطحالب.

يجدر بالذكر أنّ نسبة عدد سمك القرش الذي يتكاثر بالبيوض يصل إلى 40% من إجمالي 400 نوع تقريباً من سمك القرش، وفي بعض الأنواع تنمو البيوض داخل أنثى سمك القرش لفترة زمنية أطول قبل وضعها، ممّا يسمح للصغار بالنمو بشكلٍ أكمل، وبالتالي تقلّ الفترة الزمنية التي يقضيها الصغار داخل البيوض قبل فقسها

تشمل أنواع أسماك القرش التي تبيض:

أسماك قرش الخيزران Bamboo sharks

أسماك القرش Wobbegong

أسماك القرش السجاد Carpet sharks

القرش القرن (الثور)Horn (bullhead) sharks

أسماك القرش الضخمة Swell sharks

كثير من أنواع القرش القط catsharks

ما هو كيس البيض(EGGCASE)؟

تتكاثر بعض أسماك القرش وجميع القوابع الحقيقية عن طريق وضع البيض. وهي محاطة بكبسولة صلبة من الجلد تحمي الجنين أثناء نموه بالداخل. بعد عدة أشـــهر، تكون جاهزة للفقس، وســيظهر منها ســمكة قرش أو قوبعة أو شفنين مكتمل التكوين.

وبمجرد أن تصبح فارغة، غالباً ما تغسل أكياس البيض (أو حقائب حورية البحر) على الشاطئ. تختلف أكياس البيض حسب الأنواع. لذلك يمكننا تحديد الأنواع التي وضعت هذه الأكياس من خلال النظر إلى حجم وشكل وميزات هذه الأكياس (شكل II).

2- التكاثر بطريقة البيوض الولود (Ovoviviparity)

بدلاً من أن توضـــع الإناث بيوضـــها، تحمل الأنثى البيوض داخل جســـدها، فتؤمن أمان إضـــافي من الحيوانات المفترســـة المحتملة. تتطور الأجنة داخل كيس بيضـــة به غشـــاء رقيق. بمجرد أن ينمو القرش الصـــغير يفقس داخل الأم التي ســـتلد الصـــغار. في بعض الأنواع لا تولد الأجنة مباشـــرة بعد الفقس؛ إذ تبقى في الرحم حيث تتغذى على البيض غير المخصب، هذا ما يسمى بـ Oophagy.

ولا ترتبط الأجنة في هذا الطريقة من التكاثر بالمشيمة؛ إذ تحصل على غذائها من كيس الصفار الموجود داخل البيضـــة لحين فقسـها وولادتها كأفراد حيّة لا كبيض. هذا هو أكثر أنواع التطور شـيوعاً في أسـماك القرش.

من الأمثلة على الأنواع التي تتكاثر بهذه الطريقة (أي بيوضة ولودة): أسماك القرش الحوتية Whale sharks، وأسماك القرش المتشمس Basking sharks وأسماك القرش الدراس Thresher sharks، وسمك المنشار Sawfish، وأسماك القرش قصيرة الزعنفة Shortfin mako sharks، وأسماك القرش النمر Tiger sharks، وأسماك القرش الفانوسية Lantern sharks، وأسماك القرش المزركشة

Frilled sharks، وأسماك القرش الملائكية Angelsharks، وأسماك القرش الكلب Dogfish sharks.



شكل II: أشكال أكياس البيض لأنواع مختلفة من القروش والقوابع.



شكل III. فراخ أسماك قرش فور ولادتها بعد فقس البيوض الملقحة والمحضنة داخل رحم الأنثى تكون مشابهة تماماً للأبوين أي كاملة التطور، بعكس الأسماك العظمية التي تمر بمرحلة اليرقة (التي لا تشبه الأبوين) ثم الفراخ الفتية حتى الفرد الناضج.

التغذي على البيض والأجنة Embryophagy and Oophagy

في بعض أنواع أسماك القرش، تحصل الأجنة النامية داخل جسم الأم على العناصر الغذائية الأساسية ليس من كيس الصفار، ولكن عن طريق تناول بيض غير مخصب (يسمى **Oophagy**) أو أشقائها من الأجنة الأخرى (**Embryophagy**). تنتج بعض أسماك القرش عدداً كبيراً من البيض غير المخصب بغرض تغذية الصغار النامية. ينتج البعض الآخر عدداً كبيراً نسبياً من البيض المخصب، ولكن ينجو جنين واحد فقط، إذ يأكل الجنين الأقوى الباقي. من الأمثلة على الأنواع التي يحدث فيها التهام البيض **Oophagy**، أسماك القرش البيضاء **Sharks white**، قصيرة الزعانف **Shortfin mako**، وأسماك القرش النمر الرملي **Sandtiger sharks**.

3- طريقة التكاثر بالولادة Viviparity

هناك بعض أنواع أسماك القرش التي لديها استراتيجية تكاثر مشابهة للإنسان والثدييات الأخرى. يسمى هذا بالحيوية المشيمية ويحدث في حوالي 10٪ من أنواع أسماك القرش. يتحول كيس صفار البويضة

إلى مشيمة متصلة بجدار رحم الأنثى، ويتم نقل العناصر الغذائية من الأنثى الأم إلى الجنين. يحدث هذا النوع من التكاثر في العديد من أسـماك القرش الكبيرة، بما في ذلك أسـماك القرش الثور **Bull sharks**، أسماك القرش الزرقاء **Blue sharks**، أسماك القرش الليموني **Lemon sharks**، وأسماك القرش ذات رأس المطرقة **Hammerhead sharks**.

هذه الطريقة هي الأكثر تطوراً للتكاثر؛ إذ ينمو سمك القرش الصغير داخل جسم أمه، ويتلقى العناصر الغذائية والأكسجين من خلال الحبل السري. هذه هي نفس الطريقة التي تستخدمها الثدييات، ولكن على عكس الثدييات، عندما تولد الصغار تكون مستقلة على الفور وعليها أن تدافع عن نفسها.

ملاحظة

يمكن لبعض إناث أسـماك القرش التكاثر دون أن يقوم الذكر بتلقيح البيض. يُعرف هذا باسـم التوالد العـذري (أو "المواليـد البكر"). تم توثيق ذلـك في أنواع **Bonnetheads** و**Blacktips** و **Zebra Sharks**.

مناطق حضانة أسماك القرش

لتحسين فرصة بقاء صغارها على قيد الحياة، تلد بعض أسماك القرش أو تضع بيضها في مناطق الحضانة. هنا عادةً ما يكون الماء دافئاً وضحلاً. يوجد في هذه المناطق إمدادات غذائية جيدة وعدد قليل من الحيوانات المفترسة. بمجرد أن تصل الفراخ (أو المواليد) الجراء إلى الحجم المناسب، تغادر هذه المناطق (الحضانة الآمنة) وتدخل العالم الواسع الكبير.

كيف تتنفس أسماك القرش والشفانين؟

تتنفس أسماك القرش بشكل رئيسي عن طريق فتح الفم أثناء توسيع تجويف الفم والحلق (الشدق والبلعوم) وتقلص أكياس الغلاصم أو ما يسمى أيضا بالأكياس الغلصمية (الخياشيم) لإغلاق الشقوق الغلصمية. مع إغلاق الفم، ينقبض تجويف الشدق والبلعوم بينما تتوسع الأكياس الغلصمية، وبالتالي يسحب الماء فوق الغلاصم حيث يحدث تبادل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون. ومع استمرار إغلاق الفم، تنقبض على تجويف الشدق والبلعوم وأكياس الغلاصم، ويتم فتح الشقوق الغلصمية لطرد الماء. من ناحية أخرى، تأخذ معظم الشفانين الماء بشكل رئيسي من خلال الفتحات التنفسية، ثم تغلق هذه عن طريق الانكماش في حوافها الأمامية، والتي تحمل خيوط غلصمية بدائية وصمام حلقي، تمنع طيات الغشاء الموجودة على سقف وأرضية الفم الماء من المرور عبر الحلق وتوجيهه إلى فتحات الغلاصم. الزلاجات (السفن)، التي تحمل الفتحات التنفسية على السطح السفلي للرأس أعلى قليلاً من القاع، قد تستنشق أحياناً بعض الماء من خلال الفم؛ المانتاس **Manta** (شيطان البحر)، التي لها فتحات صغيرة وتعيش بالقرب من السطح،

تتنفس بشـــكل رئيســـي من خلال الفم. غالباً ما تقوم القوابع، وأســماك الراي اللســاع، وأســماك الجيتار، وأســـماك القرش الملائكة بعكس اتجاه التدفق عبر الفتحات التنفســـية، على ما يبدو لتنظيفها من المواد الغريبة يأخذ الكيميرا الماء بشكل رئيسي من خلال فتحتي الأنف، مما يبقي الفم مغلقًا في معظم الأحيان. يصل الماء إلى الفم في المقام الأول من خلال الأخاديد المؤدية إلى هناك من فتحتي الأنف.

- **لماذا أسماك القرش مهددة ؟**

أسماك القرش معرضة بشكل خاص للتهديدات التي يشكلها البشر للأسباب التالية:

1- تتكاثر ببطء، فهي بطيئة النمو ومتأخرة النضج - يمكن لسمك القرش Greenland مثلاً أن يعيش 400 عام تقريبًا ولا يصل إلى مرحلة النضج الجنسي إلا بعد 150 عامًا تقريبًا!
2- قتل الكثير منها قبل أن تنجب ذرية.
3- فترات حمل طويلة - بمتوسط ما بين 9-12 شهرًا. فقد سجل النوع Greeneye Dogfish أطول فترة حمل مسجلة في 31 شهرًا!
4- إنتاج عدد قليل من المواليد (أي الفراخ) - تتراوح من 2 فرخ للنوع Bigeye Thresher وما يصل إلى 135 للقرش الأزرق. (لنقارن هذا بإمكانية التكاثر للأسماك العظمية التي تطلق ملايين البيوض).
5- قد لا تتكاثر كل عام - بعض الأنواع لها مرحلة راحة تتراوح من عام إلى عامين.
6- يتم قتل عشرات الملايين من أسماك القرش كل عام ويستمر عدد كبير من الجماعات في الانخفاض بمعدل ينذر بالخطر.
7- بدون أسماك القرش، تواجه النظم البيئية البحرية مستقبلاً مهددا وغير واضح.

تملك الغضـروفيات أسـناناً ذات مقاومة عالية للانحلال. كقاعدة عامة، اسـتبدال الأسـنان منخفض نسـبياً عند القروش القديمة والغضـــروفيات الأخرى، لكن الأمر مختلف عند القروش الحديثة. فيُمكن لقرش أن يستبدل أسنانه خلال أيام، ويُمكنه أن يُنتج مئات أو حتى آلاف الأسنان خلال حياته. وهناك فائدة لمعدل إنتاج الأسنان المذهل هذا، حيث أن أسنان القروش الحديثة هي الأغنى نموذجياً من بين أحافير الفقاريات في الترسـبات البحرية العائدة إلى كل من العصـر الطباشـيري والعصـر الحديث. تتميّز أسـماك السـفن والشفانين بامتداد زعانفها الصدرية إلى قرص، يكون ممتداً جيداً عند بعضها حتى الخطم.

تطور الأسماك الغضروفية:

ربما تكون الغضـروفيات هي أقدم الفقاريات المعروفة، فقد بدأت أولى الأسـماك الشـبيهة بالقروش بالظهور في رواسب الأردوفيسي المتأخر والسلوري السفلي (بالرغم من أن الشفانين والسفن لم يَظهرا حتى العصر

الجوراسي. لكن بالرغم من هذا، فإن أولى الأسماك المجزوم بأنها قروش لم تظهر حتى العصر الديفوني السفلي. وقد ازداد تنوّع وانتشار الأحافير بشكل ضخم في العصر الديفوني العلوي والعصر الفحمي (أو الكربوني)، ثم انحدر نوعاً ما بعد ذلك، وأخيراً ازداد مجدداً في العصرين الطباشيري والثلاثي. وحالياً، تمثّل القروش وأقاربها ثاني أكثر مجموعات الأسماك الحية تنوعاً وغنى.

تصنيف الأسماك الغضروفية:

تنتمي الأسماك الغضروفية للمملكة الحيوانية، شعبة الحبليات، تحت شعبة الفقاريات، فوق صف الفكيات (Ebert *et al*., 2013, a; Nelson *et al*., 2016):

المملكة: الحيوانية — Kingdom: Animalia

شعبة: الحبليات — Phylum: Chordata

تحت شعبة: الفقريات — Subphylum: Vertebrata

فوق صف: الفكيات — Superclass: Gnathostomata

صف: الأسماك الغضروفية — Class: Chondrichthyes

تحت صف: صفيحيات الغلاصم — Subclass: Elasmobranchii

تحت صف: كاملات الرأس — Subclass: Holocephali

ويضم قسم صفيحيات الغلاصم الحية Division Neoselachii التابع لتحت صف صفيحيات الغلاصم تحت قسمين؛ تحت قسم القرشيات Subdivision Selachii وتحت قسم القوابع Subdivision Batoidae (Compagno *et al*., 2005, b; Nelson, 2006).

لكن تم تعديل هذا التصنيف لاحقاً ليصبح كالآتي (Ebert and Stehmann, 2013; Ebert, *et al*., 2013, *a* ; Nelson *et al*., 2016):

1. تحت صف صفيحيات الغلاصم Elasmobranchii، الذي يضم قسمين؛

أ. قسم أسماك القرش Division Selachii (Sharks) (شكل 1): تتسم معظم أسماك القرش بجسم مغزلي انسيابي وزعنفة ذيلية واضحة النمو مؤلفة من فصين، يزيد الفص العلوي فيها طولاً على الفص السفلي. وتمتلك من خمس إلى سبع فتحات غلصمية خلف الرأس على كل من جانبي الجسم (شكل 2). أما فكوكها القوية فهي تحمل صفوفاً من الأسنان العديدة الحادة التي تُستبدل بانتظام.

ب. قسـم أسـماك القوابع **Batoids) Division Batomorphi)** (السّـفن/الورنك **Skates** والشـفانين **Rays** والشـــفانين اللاســـعة **Stingrays** والشـــفانين الكهربائية **Electricrays** وأســـماك المنشـــار **Sawfishes** وأسـماك الغيتار **Guitarfishes**) (شـكل **3**): تتميز السّـفن **Skates** والشـفنينات **Rays** بشـــكلها المفلطح ظهرياً وبطنياً؛ إذ إن معظم الأنواع تعيش مســتقرة على القاع. وتوجد خمســـة أو ســـتة شـقوق غلصـمية على الجانب البطني من الجسـم، الزعانف الصـدرية في هذه المجموعة متمددة بوضـوح وعادة ما تندمج مع الرأس، تتوضع العينان والفتحتان التنفسيتان على قمة الرأس (شكل **4**).

وفيما يلي بعض النقاط التي تتميز فيها السّـــفن **Skates** عن الشـــفانين (**Rays** و**Stingrays** و**Electricrays**) بشكل عام:

- السّفن أنواع بيوضة **Oviparous**، في حين تكون الشفانين أنواعاً بيوضة ولودة **Viviparous**.
- الزعنفة الظهرية واضحة مميزة في السّفن، في حين تكون غائبة أو أثرية في الشفانين (باستثناء الشفانين الكهربائية **Electricrays**).
- تتكون الزعنفة الحوضية عند السّفن من فصّين، في حين تتكون من فص واحد لدى الشفانين.
- الذيل لحمي ولا ينتهي بشوكة في السّفن، بينما يكون في الشفانين سوطي الشكل وينتهي بشوكة أو بزوج من الإبر اللاسعة (باستثناء الشفانين الكهربائية **Electricrays**).
- تحمل السّفن على الناحية الظهرية من الجسم أشواكاً تساعد على حمايتها من المفترسات، في حين تنعدم مثل هذه الأشواك لدى الشفانين، وتوجد على إبرها اللاسعة.
- للسّفن أسنان صغيرة الحجم، أما الشفانين فلديها أسنان صفيحية الشكل متحورة لسحق الفرائس.
- لبعض الشفانين (الشفانين الكهربائية) القدرة على توليد شحنات كهربائية قد تصل إلى 220 فولطاً في حين لاتمتلك السفن مثل هذه الخاصية.

تبدو أسماك (أبو منشار) مثل القرشيات، ولديها خطم مسطّح طويل مع صف من الأسنان على جانبيه. أما الأسماك القيثارية فجسمها متطاول يشبه أسماك القرش ذات زعنفتين صدريتين ممتدتين ومندمجتين بالرأس والجذع ولا وجود للخطم الشبيه بالمنشار.

2. تحت صف كاملات الرأس **Holocephali**، والذي يضم:

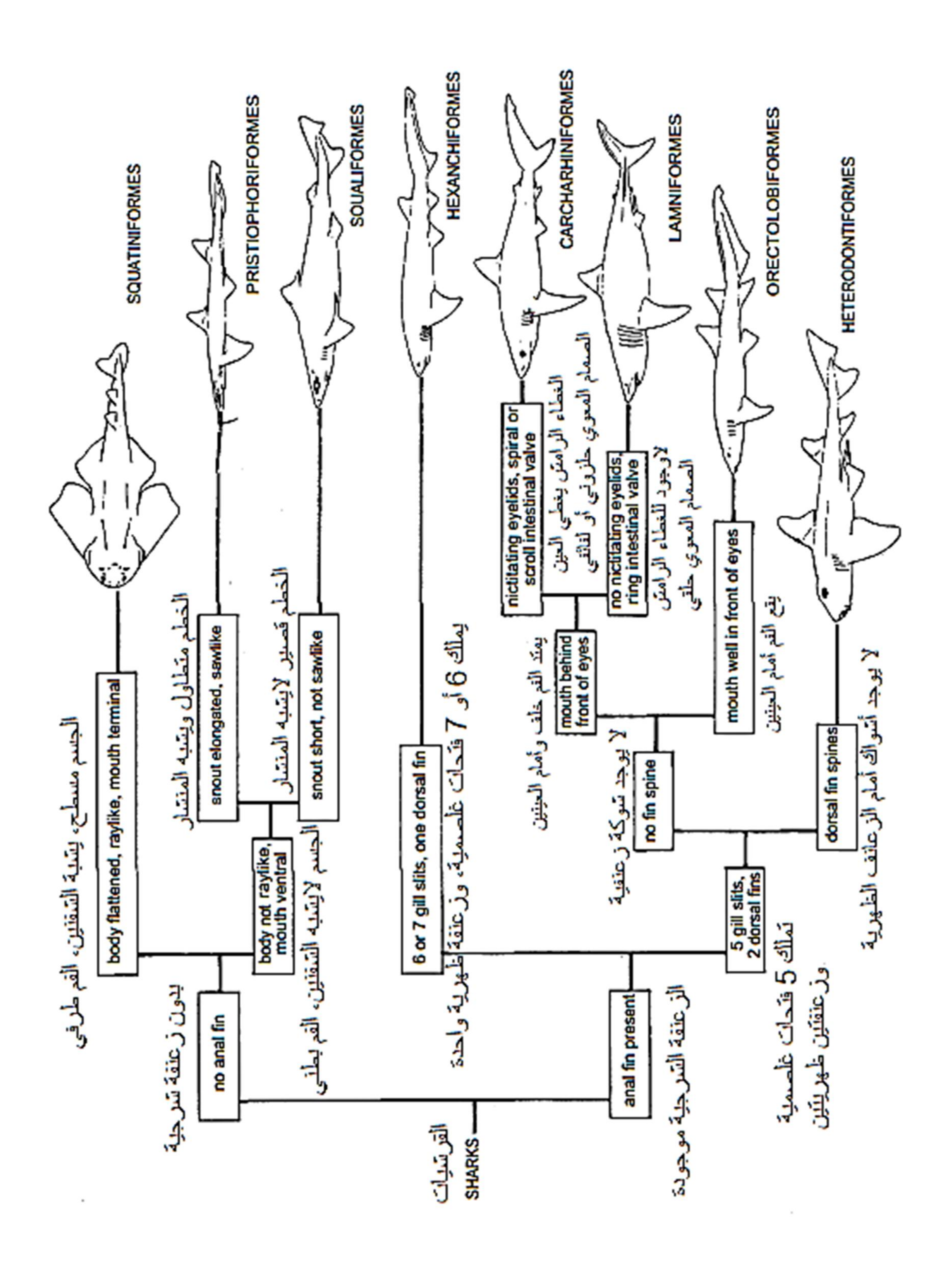
الكيميريات (الأسماك الخرافية) **Chimaeras**: تمتلك أشكالاً غريبة، وخلافاً للأسماك الغضروفية الأخرى تمتلك الأسـماك الخرافية زوجاً واحداً من الفتحات الغلصـميّة تغطيها طيَّة جلدية، كما يمتلك معظمها ذيلاً طويلاً أشبه بذيل الجرذ ولذلك يطلق عليها في بعض المراجع اسم أسماك الجرذ (شكل **5**). جلدها الناعم يخلو من الحراشـف، ولمعظم أنواعها شـوكة سـامة على الزعنفة الظهرية. الفك العلوي مدمج بالجمجمة، ويفتقر إلى الأسنان الحادة القابلة للاستبدال المميزة للقرشيات، وتمتلك بدلاً من ذلك ثلاثة أزواج دائمة من

الصـفائح السـنيَّة الطاحنة. وخلافاً للقرشـيات والقوابع تمتلك الأسـماك الخرافية أيضـاً فتحتين مسـتقلتين، واحدة شرجية، وأخرى بولية تناسلية.

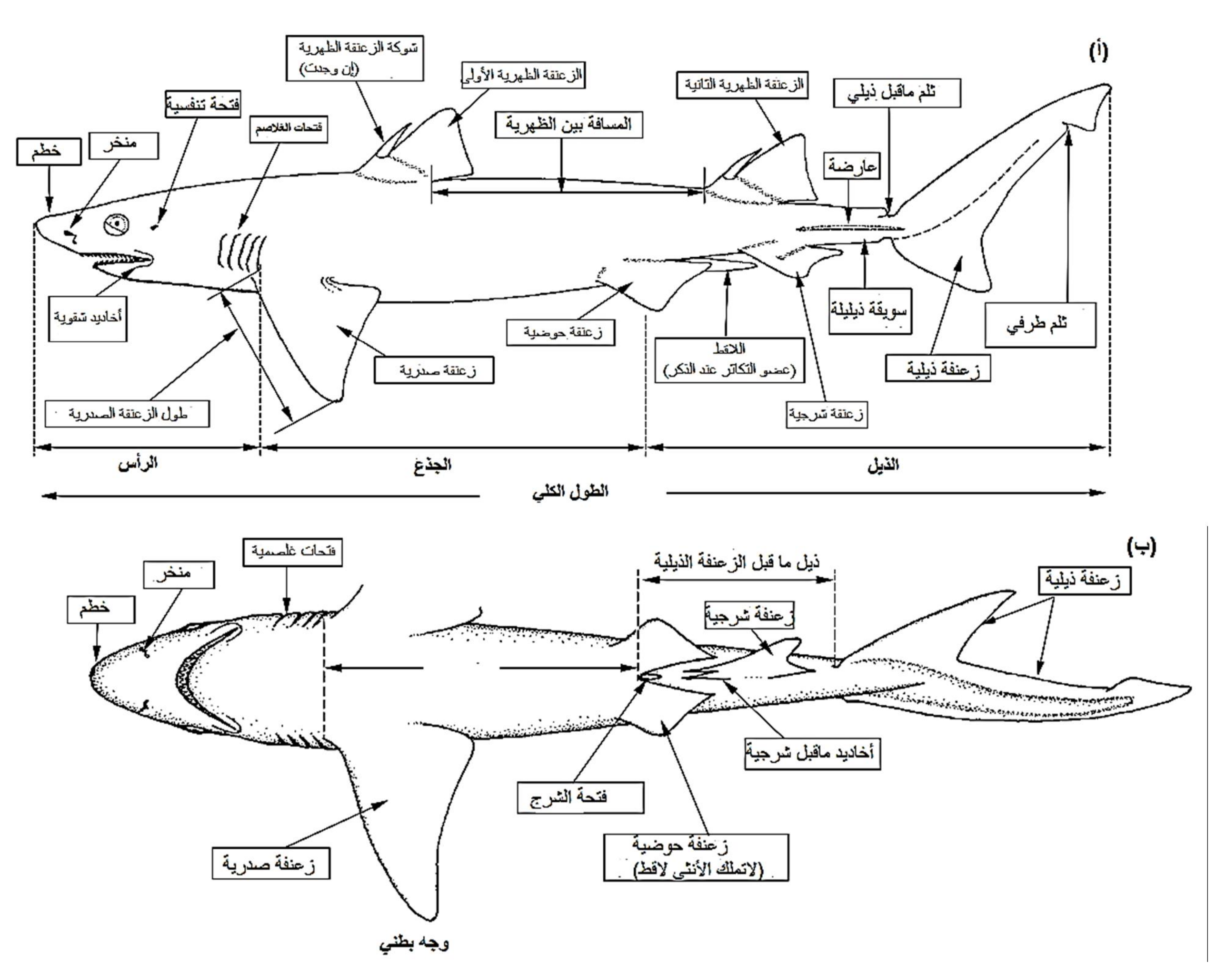
على الرغم من أن الأسماك الغضروفية تمثل حوالي 3.2% من الفاونا Fauna السمكية (Nelson, *et al.*, 2016) فإنها متنوعة ومتوزعة بشـكل كبير وبشـكل واسـع (Compagno, *et al.*, 2005, a). تضـم الأسـماك الغضـروفية 54 فصـيلة، يتبعها 195 جنسـاً، وحوالي 1198 نوعاً غضـروفياً حياً (Nelson, *et al.*, 2016)، وعلى الرغم من الدراسـات الكثيرة التي لتوصـيف الأنواع الغضـروفية فلا يزال عدد الأنواع الغضـروفية غير محدد بدقة (Weigmann, 2016)، يبين الجدول (1) أعداد الأنواع المتفاوتة في العالم من الأسـماك الغضـروفية لمراجع مختلفة من عام 2005 حتى عام 2016، قد يعود هذا التفاوت الكبير في أعداد أنواع القرشـيات والقوابع والكيميرات إلى تطور التصـنيف خلال هذه المدة، ومازال تصنيف بعض الأنواع مصدراً للجدل بين الباحثين. أما في البحر المتوسط فيقدر عدد الأنواع بـ 89 نوعاً، منها 49 نوعاً من القرش تتبع لـ 17 فصيلة، و38 نوعاً من القوابع تتبع ل 9 فصائل، ونوعان من الكيميرات يتبعان لفصيلة واحدة (Meléndez *et al.*, 2017).

جدول 1: مقارنة الأعداد العالمية الصـــحيحة لأنواع الأســـماك الغضــروفية (قرشـــيات، قوابع، كيميرات) حسب عدة مراجع من عام 2005 لغاية 2016

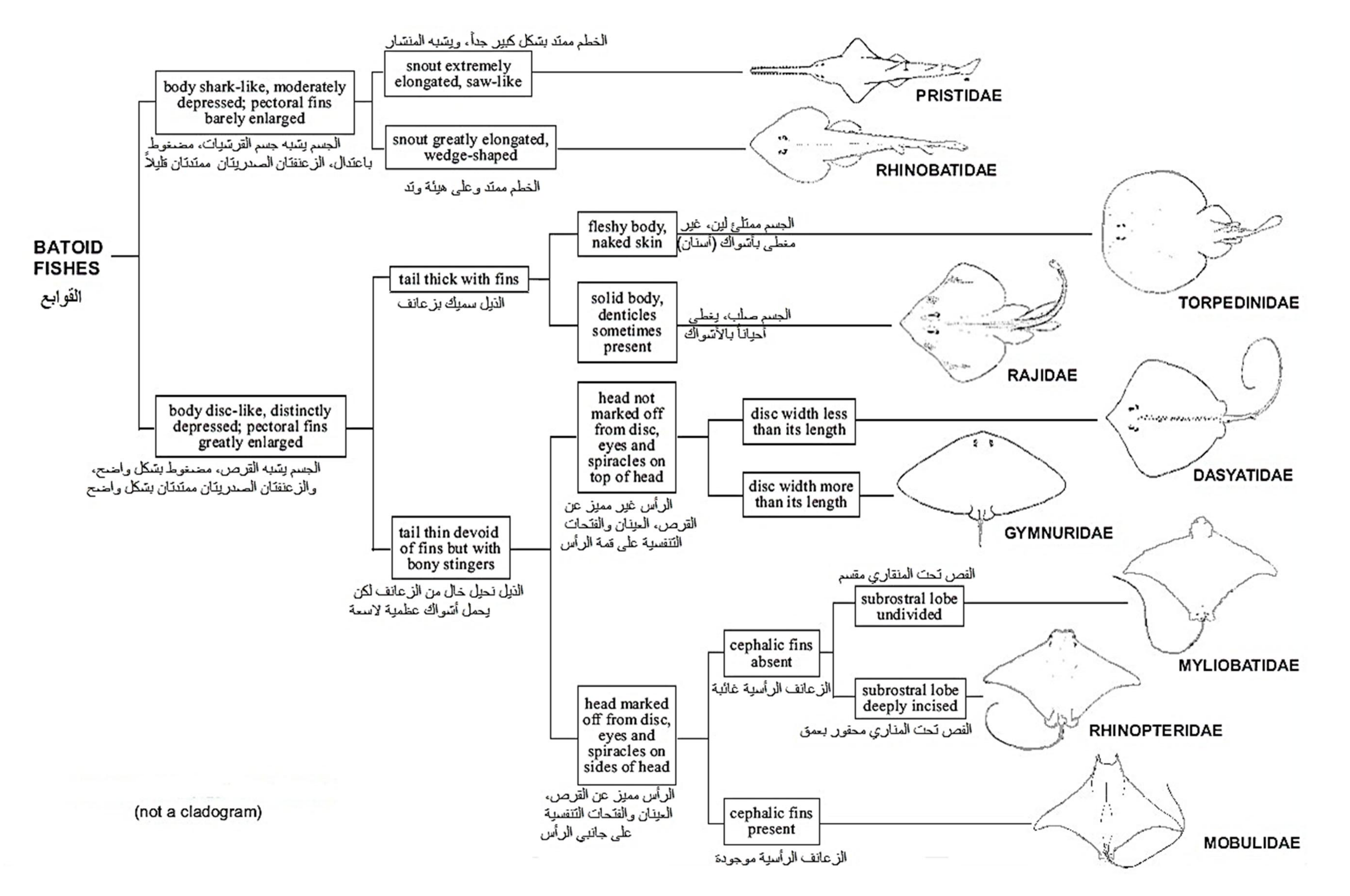
المرجع	عدد أنواع القرشيات	عدد أنواع القوابع	عدد أنواع الكيميرات	إجمالي عدد الأنواع الغضروفية
Compagno *et al.* (2005)	417–494	537–631	30–43	≈ 1168
Musick (2005)	-	-	-	≈ 1200
Nelson (2006)	403	534	33	970
Ebert & Compagno (2007)				1102
Kyne & Simpfendorfer (2007)	498	646	49	1193
Camhi *et al.* (2009)	-	-	-	≈ 1115
Last & Stevens (2009)	-	-	-	> 1200
Ebert & Winton (2010)	-	-	-	1169
Ferretti *et al.* (2010)	492	621	46	1159
Kyne & Simpfendorfer (2010)	671	482	45	1144/1198
White & Sommerville (2010)	-	-	-	≈ 1150
Aschliman *et al.* (2012)	-	-	-	≈ 1170
White & Last (2012)	-	-	-	≈ 1185
Ebert *et al.* (2013*a*)	-	-	-	≈ 1200
Ebert *et al.* (2013*b*)	510	645	47	1202
Worm *et al.* (2013)	-	-	-	≈ 1000
Cotton & Grubbs (2015)	508	649	50	1207
Ebert & van Hees (2015)	511	648	49	1208
Weigmann (2016)	509	630	49	1118
Nelson *et al.* (2016)	513	636	48	1197



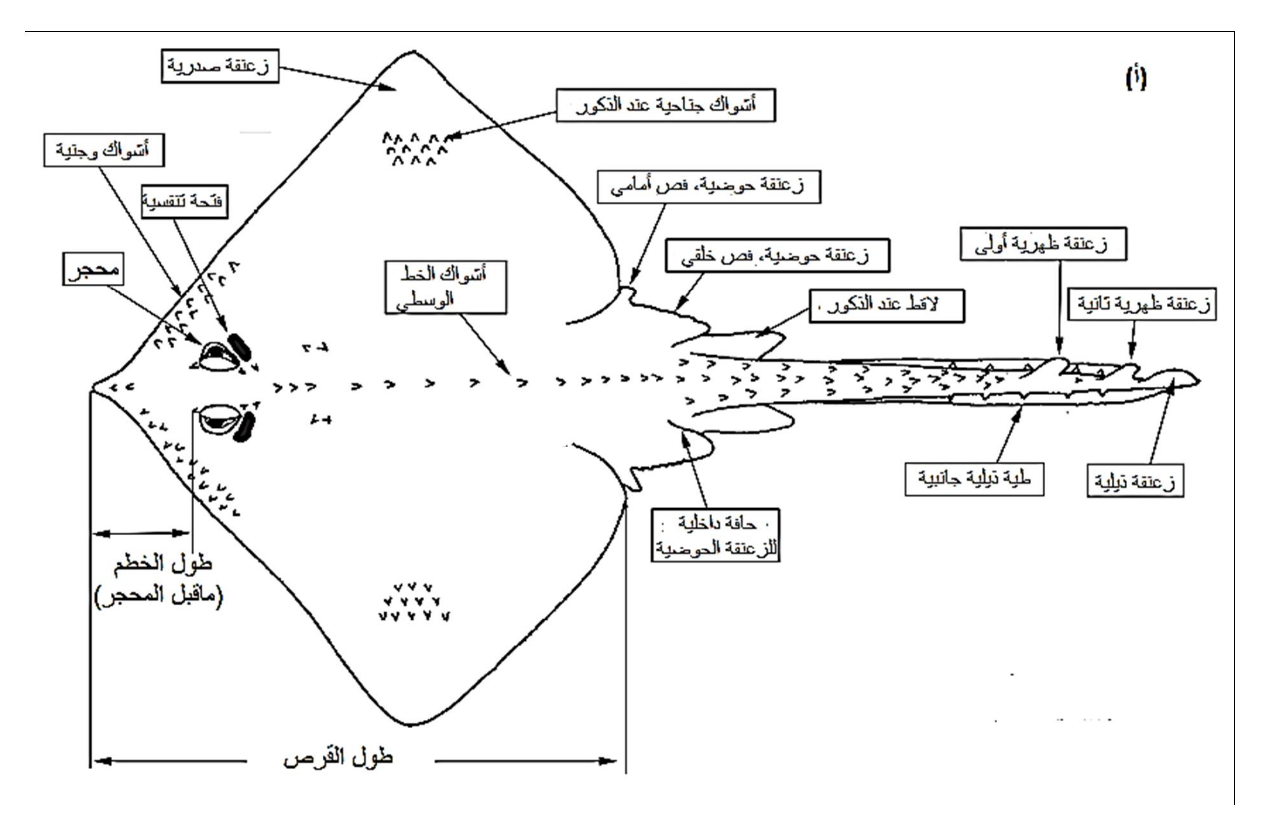
شكل 1: مفتاح التعريف بأسماك القرش Sharks حسب الرتب، المصدر (Compagno, 1984)

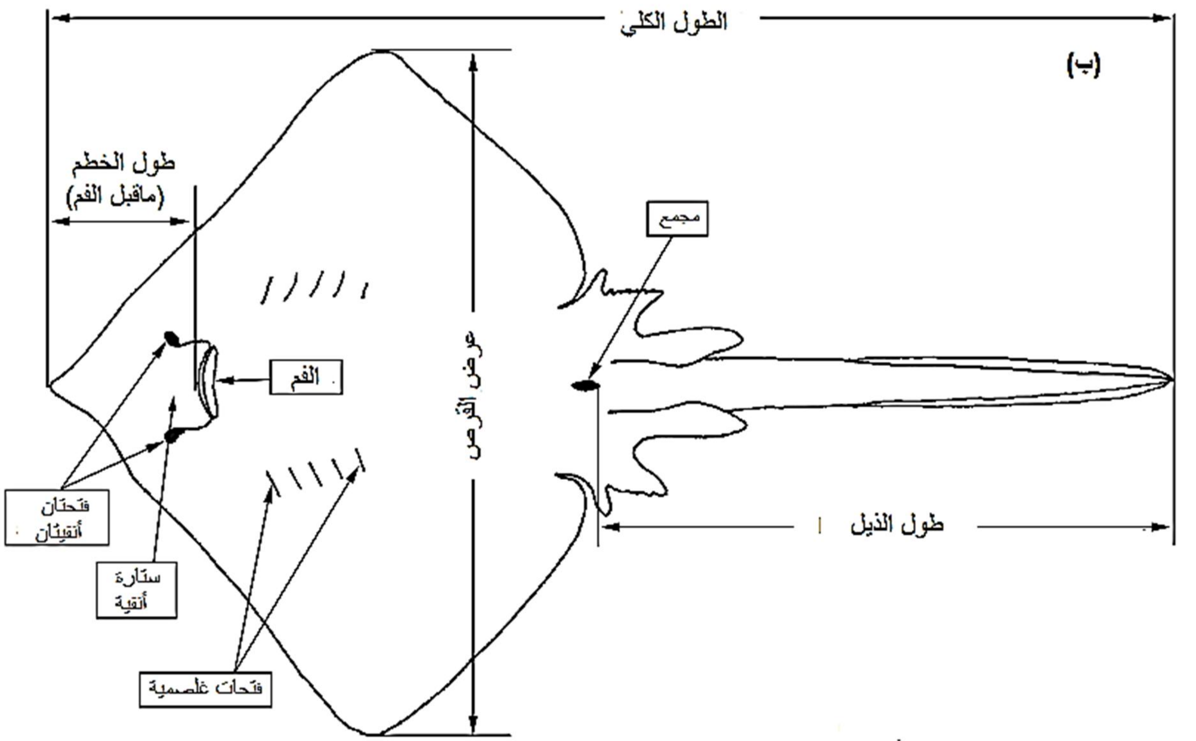


شكل 2: شكل تخطيطي لأسماك القرش Sharks والمصطلحات والمقاييس التقنية: (أ) منظر جانبي، (ب) منظر بطني، (Serena, 2005)

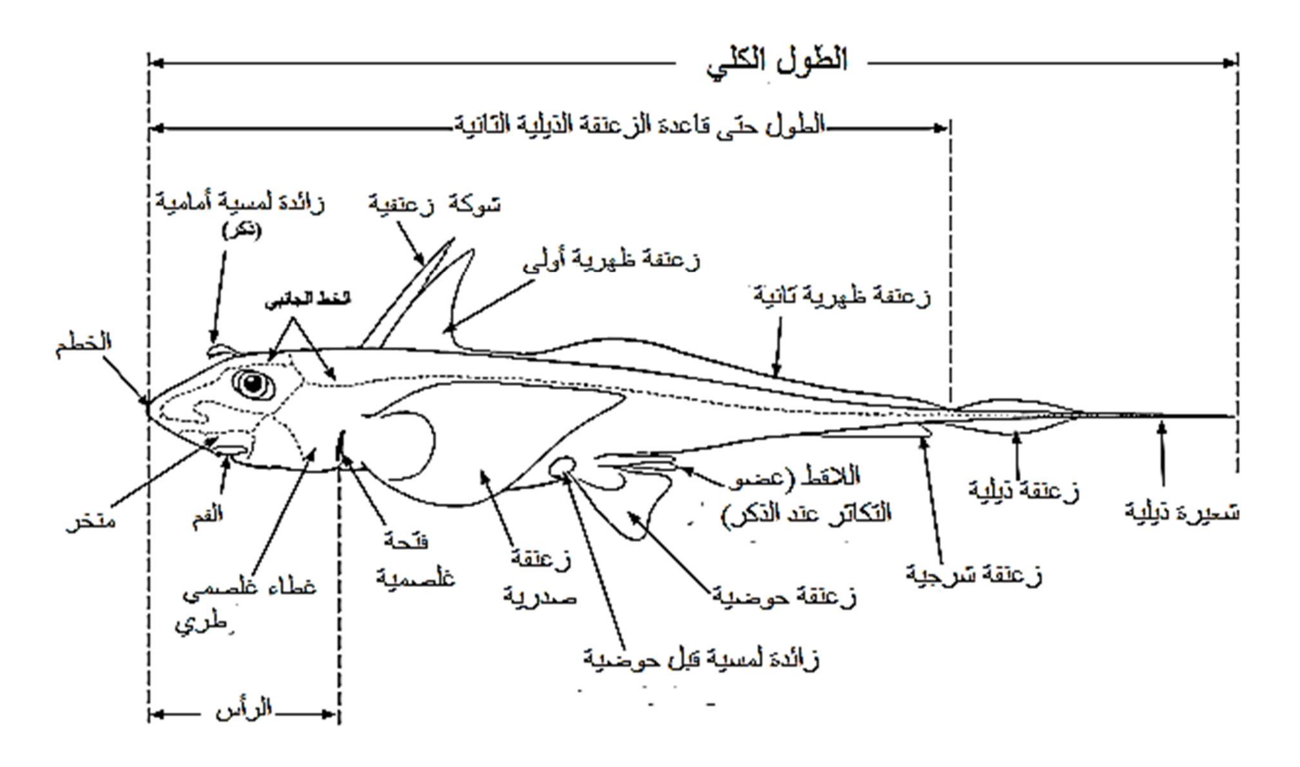


شكل 3: مفتاح التعريف بأسماك القوابع Batoids حسب الفصائل، المصدر (Serena, 2005)





شكل 4: شكل تخطيطي لأسماك السفن (الورنك) Skates والمصطلحات والمقاييس الفنية: (أ) وجه ظهري، (ب) وجه بطني، (مع تعريب المسميات والمصطلحات (Serena, 2005)



شكل 5: شكل تخطيطي لذكر من الأسماك الخرافية Chimaeras والمصطلحات والمقاييس التقنية، المصدر (Bariche, 2012)

تم اعتماد أسماء الرّتب والفصائل والأجناس في هذا الأطلس بحسب ورودها في Nelson *et al.* (2016) و Weigmann (2016) وتم ترتيبها حسب ترتيبها الأبجدي (قسم، رتبة، فصيلة، نوع). حالة الأنواع في البحر الأبيض المتوسط بحسب Serena *et al.* (2020) و Mancuci *et al.* (2020) ووفرة الأنواع ضمن المصيد في المياه الإقليمية السورية بحسب Alkusairy and Saad (2019) و القصيري (2019).

مخاطر الأسماك الغضروفية على الإنسان:

أ. أسماك القرش Sharks:

خلاف الاعتقاد السائد بأن جميع أنواع القرشيات خطيرة على الإنسان، فإن من بين أكثر من 480 نوعاً من القرشيات يوجد أربعة أنواع فقط خطرة على الإنسان، والتي قامت بعدد من الهجمات غير المستثارة لسمكة القرش؛ وهي: قرش النمر Tiger shark *Galeocerdo cuvier*، والقرش الأبيض الكبير Great white shark *Carcharodon carcharias*، والقرش الثور Bull shark *Carcharhinus leucas*، وقرش الطرف الأبيض المحيطي Oceanic whitetip shark *Carcharhinus longimanus* (IASF. Statistics on Attacking Species of Shark, no date).

بالإضـــافة إلى هذه الأنواع الأربعة المســؤولة عن عدد كبير من الهجمات القاتلة للبشــر، سُــجل عدد من حالات مهاجمة البشر من قبل أنواع أخرى دون تعرضـها للاستفزاز، وكانت في حالات نادرة جداً مسؤولة عن موت البشر، تتضمن هذه المجموعة؛ Shortfin mako *Isurus oxyrinchus*، Hammerhead، Galapagos *Carcharhinus galapagensis*، Gray reef *Carcharhinus amblyrhynchos*، *Negaprion brevirostris* Lemon، Blacktip، Silky shark *Carcharhinus falciformis*، Blue sharks *Prionace glauca* (IASF. Statistics on Attacking Species of Shark, no date). أســماك القرش هذه كبيرة ومن المفترســات القوية والتي يمكن أن تســتثار ببســاطة من خلال وجودها في الماء في الوقت والمكان غير المناســبين، ولكنها عادةً ما تعتبر أقل خطورة على البشـــر من المجموعة السابقة.

لا تعد التغذية السبب في هجوم أسماك القرش على الإنسـان، إذ إن الإنسـان لا يوفر ما يكفي من اللحوم عالية الدســم لأســماك القرش، التي تحتاج إلى الكثير من الطاقة لتشــغيل أجســامها الكبيرة وعضـــلاتها (Grabianowski, no date).

الأنواع الكبيرة من أسماك القرش هي مفترسات في أعلى السلسة الغذائية في بيئتها، وبالتالي نسبة الخوف عندها أقل من أي مخلوق في بيئتها، وتشعر بالفضول عندما تواجه شيئاً غير عادياً في منطقتها والطريقة الوحيدة التي يمكنها اســتكشـــاف أي كائن هي القيام بعضّـــه، وقد تحدث هجمات القرش للســـيطرة على المكان أو للسيطرة على أنواع أخرى من أسماك القرش (Grabianowski, no date).

بشكل عام يوجد نوعان من هجمات أسماك القرش:

هجوم مســتثار (مســتفز)؛ حوادث قام فيها الإنســان باســتفزاز ســمكة القرش، كمحاولة الاقتراب منها أو لمسها، أو إمساكها أو محاولة إطعامها.

وهجوم غير مستثار (غير مسـتفز)؛ حوادث لم يقم الإنســان فيها بأفعال قد تســتثير ســمك القرش، هجوم غير مبرر، يوجد ثلاثة أنماط لهذا الهجوم (Burgess, no date):

1. هجوم الكَرّ والفَرّ: عادة ما يكون غير مميت، يقوم القرش بعضّ الضـحية ثم يتركها، ومعظم الضـحايا لا يشــــاهدون القرش، هذا النمط الأكثر شـــــيوعاً للهجوم، ويحدث عادة في منطقة الأمواج أو في المياه العكرة. ويعتقد أن معظم هجمات الكر والفر نتيجـة الخطـأ في تحـديـد هويـة الفريســـــة (Burgess, no date).

2. هجوم التسلل: لا تشاهد الضحية سمك القرش عادةً، وقد يقوم القرش بعضات متعددة عميقة. هذا النوع من الهجوم مفترس بطبيعته وغالباً ما يتم تنفيذه بقصد إنهاك الضحية، ومن النادر حدوث هذا الهجوم.

3. هجوم الاصطدام والعضّ: يدور القرش حول الضحية ويصطدم بها قبل العض، من المعروف أن القرش الأبيض الكبير يقوم بذلك في بعض الأحيان، ويسمى هذا النمط بـ "لدغة الاختبار (استكشاف)"؛ إذ يحاول القرش تحديد ما يقوم بعضه، وتحدث العضات المتكررة اعتماداً على رد فعل الضحية (قد يؤدي السقوط أو الذعر إلى الاعتقاد بأن المصاب فريسة) فيقوم القرش بعضه مرة أخرى، ولا يُعتقد أن هجمات الاعتراض والعض ناتجة من خطأ في تحديد الهوية (Burgess, no date). أسماك القرش مجهزة بأجهزة حسية تسمى Ampullae of Lorenzini التي ترصد الكهرباء التي تولدها حركة العضلات (*Grabianowski*, no date). وتقوم المستقبلات الكهربائية للقرش التي تلتقط الحركة باكتشاف إشارات مثل تلك المنبعثة من الأسماك المصابة (Grabianowski, no date). ذكر George H. Burgess، مدير الملف العالمي لهجوم أسماك القرش International Shark Attack File، عن سبب تعرض الناس للهجوم: "الهجمات في الأساس لعبة احتمالات تعتمد على عدد الساعات التي تكون فيها في الماء" (Shark attacks at record high, no date).

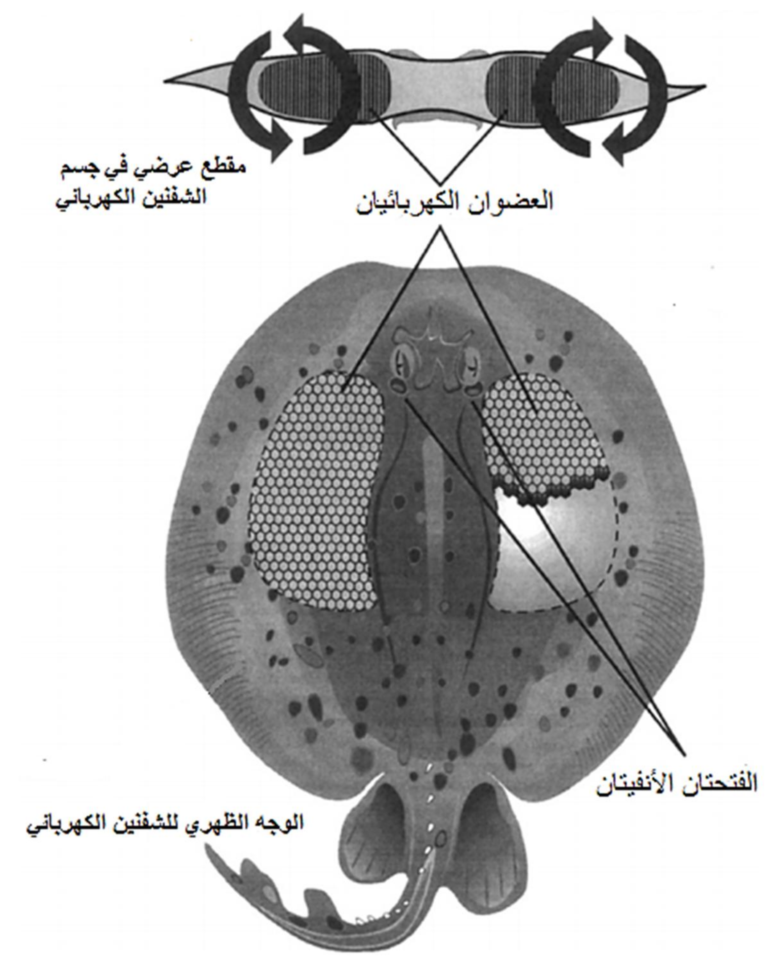
من المُعتقد أن قرش الطرف الأبيض المحيطي مسؤول عن العديد من الهجمات غير المستثارة على الرغم من أن الإحصائيات لا تدل على ذلك (Edmonds, no date) ولكن هذا الاعتقاد سائد لأن غالبية الحوادث التي يتورط فيها قرش الطرف الأبيض المحيطي لا ينجو منها أحد ليروي طبيعة الهجوم، بالإضافة إلى أن قرش الطرف الأبيض المحيطي يوجد بكثرة في المياه المفتوحة، وفي الغالب يكون أول الواصلين إلى مواقع الكوارث البحرية أو الكوارث الجوية التي تنتهي إلى البحر (Bass *et al*., 1973). وفي حالات أخرى نادرة سجلت هجمات لأنواع أخرى من أسماك القرش، مثل قرش المطرقة وقرش الماكو والقرش الأزرق وغيرها من أسماك القرش (Martin, no date).

سجل موقع متحف فلوريدا للتاريخ الطبيعي في ملف هجوم القرش العالمي International Attack Shark File (IASF) 828 هجوماً لأسماك القرش، منها 160 هجوماً مميتاً لـ 33 نوعاً من أسماك القرش، غير أن الأنواع التي تم تسجيل هجومها غير موجودة في مياهنا البحرية باستثناء ثلاثة أنواع؛ هي: النوع *Isurus oxyrinchus* تم تسجيل 10 هجمات منها هجوم واحد فقط مميت، وسجل للنوع *Carcharhinus plumbeus* 5 هجمات غير مميتة، لكن سجل للنوع *Carcharinus obscurus* هجمتان واحدة منها مميتة (IASF. Statistics on Attacking Species of Shark, no date).

ب. أسماك القوابع Batoids:

تتمثل خطورة هذه الأســماك في الصــعقات الكهربائية التي تنتجها أنواع رتبة **Torpindidae**، وبأشــواك الذيل السـامة عند أنواع رتبة **Myliobatiformes** ممثلة بفصـيلة **Dasyatidae (Stingrays)** وفصـيلة Gymnuridae.

الشـــفانين الكهربائية **Electric rays** (جنس **Torpedo**) قادرة على توليد شـــحنات كهرباء قوية يمكن قياسـها في المياه المحيطة لهذه الأسـماك؛ إذ تمتلك نمطاً تشـريحياً خلوياً متطوراً متخصـصـاً لهذه الوظيفة مكوناً من عضـوين متموضـعين على جانبي القرص (Gotter *et al*., 2012) (شكل 6). تستخدم هذه الأســـماك إنتاج الكهرباء الحيوية **Bioelectricity** كآلية فعالة لصـــعق الفريســـة ودرء خطر الحيوانات المفترسـة والرؤية في الظلام والتواصـل. ويتم توليد الشـحنات الكهربائية بوسـاطة الخلايا الكهربائية المسـماة بـ **Electroplax** أو **Electrocytes** (Gotter *et al*., 2012).



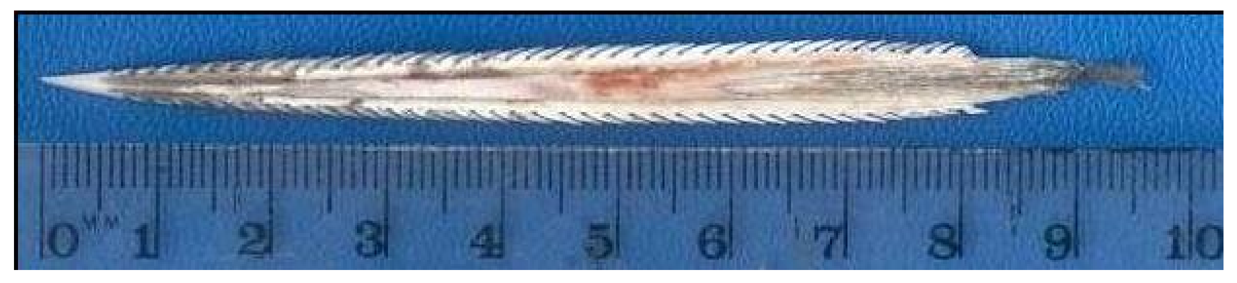
شكل 6: رسم تخطيطي للشفنين الكهربائي (الجنس Torpedo) يوضح تموضع العضوين الكهربائيين الجانبيين (الوجه الظهري) واتجاه تدفق التيار حول السمكة (المقطع العرضي)، حسب Gotter *et al*. (2012)

يمكن أن تنتج شـــــحنات كهربائية كالنوع *Torpedo sinuspersici* (Compagno, 1986) والنوع *Torpedo marmorata* التي قد تصل إلى 200 فولطاً (Reiner, 1996) والنوع الذي قد ينتج شحنة كهربائية تصل إلى 220 فولطاً (Lieske and Myers, 1994).

إن أنواع الشفانين اللّاسعة بشكل عام لا تهاجم بقوة، أو حتى لاتدافع عن نفسها بشراسة، فعندما تشعر بالتّهديد فإن ردة فعلها الأســـاســيّة هي السّــباحة بعيداً. لكن عندما تهاجمها الحيوانات المفترســـة، فإنها تستعمل ذيلها كالسّوط لتضرب بوساطة الشّوكة السّامة. تحدث اللّدغات عادة عندما يقوم السّبّاحون أو الغوّاصون بملامسة الشّفانين اللاّسعة (كالمشي عليه) عن طريق الخطأ (Slaughter *et al.,* 2009)، وقد تنفصل الشّوكة السّامة وتبقى في الجرح، لكن هذا الأمر قد يكون نادراً (Clark *et al.,* 2007).

يسبب التّلامس مع الشّوكة صدمة Trauma موضعية (من القطع نفسه) تتمثل في الألم وتورّم وتشنّجات عضـــلية من السّـــم، واحتمال العدوى لاحقاً من البكتيريا (Slaughter *et al.,* 2009) أو الفطريات (Stingray Injury Case Reports*, 2012)*. وتشمل الإصابات الفوريّة للإنسان؛ التسمّم، والجروح، وقطع الشـــرايين والأوردة، وأحيانًا الموت *(*Taylor, 2000; Yamane, 2004). وعلى الرغم من أن اللّسعات القاتلة نادرة جداً فإنها يمكن أن تحدث (Slaughter *et al.,* 2009).

تكون الشّوكة مغطاة بصفوف من الأشواك المستوية الحادّة الصغيرة، مكونة من Vasodentin، وهو عبارة عن مادة غضروفيّة قويّة جداً يمكنها قطع اللّحم بسهولة كبيرة. تحتوي الأجزاء السفليّة من الشّوكة على أخدودين طويلين يمتدان على طول الشّوكة ويحيطان بالخلايا السّميّة (شكل 7). وتغلف البشرة كلاً من أنسجة إفراز السّموم وVasodentin والتي تنشق عندما يتم انغراس الشّوكة في الضّحية، وقد تنفصل بعض الأشواك الصغيرة عندما تخرج الشوكة من الجرح وتبقى داخل الضّحية مسببة تسّمماً مزمناً.



شكل 7: الشوكة عند الشفنين اللاسع Stingray، والأشواك الصغيرة والأخدودان على طول الشوكة، المصدر Wikipedia

أعراض الإصابة: عانى العديد من ضحايا الإصابات النّاجمة عن اللّسعة من الجروح المترافقة بالغثيان والقيء والإسهال والألم الشّديد في الجرح والتّشنّجات العضليّة والحمّى والقشعريرة والتهتك في موضع الإصابة، ويستمر الألم عادةً لمدة تصل إلى 48 ساعة، ولكنه أكثر شّدة في الدّقائق الأولى من 30 إلى

60 دقيقة، كما حدثت إصـابات شـديدة شـملت العمود الفقري والعدوى الجرثوميّة، وانخفاض ضـغط الدم، وحتى بتر الأطراف أو الوفاة (Dehghani *et al.,* 2009). كما نزفت تلك الجروح بغزارة على مدى فترة طويلة، وقد يكون السّـبب وجود نوع من مضـادات التّخثر الموجودة مع السّـم الناتج، ولكن Diaz (2008) دحض هذه النّظريّة.

العلاج: يمكن غسـل الجرح بماء البحر بينما لا يزال المصـاب في الماء لإزالة القاذورات والأجسـام الغريبة (سـعد ومعروف، 2018)، وقد يشـمل علاج اللّسعات تطبيق الماء السّاخن (درجة الحرارة المثلى هي 45 درجة مئويّة) مع الحرص على عدم التّسـبّب بالحروق (Slaughter *et al.,* 2009)، ما يسـاعد على تخفيف الألم، وقد تم التّشكيك في النّظريّة الشّائعة التي تفيد بأن الماء السّاخن يزيل سمّ الشّفنين اللاّسع، لأنّ درجات الحرارة المطلوبة ستحتاج إلى اختراق عميق لجرح الثقوب، ومن المحتمل أن تسبّب تلفاً حرارياً للأنسجة المحيطة.

يمكن إعطاء المضـادات الحيويّة لمنع العدوى إذا كان عند التأخر في المعالجة، أو إذا كان الجرح عميقاً، أو إذا كانت هناك كمية كبيرة من المواد الغريبة في الجرح (Slaughter *et al.,* 2009). تشـمل الآليات المقترحة الأخرى تعديل مستقبلات الألم في الجهاز العصبي (Atkinson *et al.,* 2006).

من الممكن أن يكون الحقن الفوري بمخدر موضـعي ضـمن الجرح وحوله أو إيقاف حسـي (عصـبي) موضـعي Regional nerve blockade مفيداً، كما يسـاعد اسـتخدام المواد الأفيونية بالحقن مثل البيثيدين العضـلي (Slaughter *et al.,* 2009). يجب تقييم جميع الإصـابات طبياً (Slaughter *et al.,* 2009)؛ كما يجب تنظيف الجرح بشـكل كامل، وكثيراً ما يتطلب الأمر التدخل الجراحي لإزالة أي أشواك متبقية في الجرح بعد التّنظيف، ويفضل التّصوير بالموجات فوق الصّوتية لتأكيد إزالة جميع أجزاء الشّـوكة (Flint and Sugrue, 1999). وعلى الرغم من كل ما سـبق تبقى الأسـماك الغضـروفيّة هي التي تعاني من أخطار النشاط البشري.

العلاج الميداني السريع: يتضمن هذا العلاج حسب سعد ومعروف (2018):

- محاولة التخلص من السم في الجرح قدر المستطاع بدون أن تزيد حالة الجرح سوءاً.
- من الممكن اسـتخدام الرمال على الشـاطئ إذا كانت سـاخنة لدفن منطقة الاصـابة فيها إذ تعمل كحمام ماء ساخن، وتنظيف الجرح جيداً من الرمال بعدها.
- تناول عقار البينادريل في أقرب وقت ممكن في حالات الحكة الشـديدة أو التورم، أو كسـر قرص من الأسبرين ودعك الجرح به.

- تجنب حك الجرح أو خدشه في حالات الحكة الشديدة، سيسبب هذا تورم منطقة الاصابة ويزيد من الحالة سوءاً.

الكيميرات (الأسماك الخرافيّة) Chimaeras:

❖ **رتبة Chimaeriformes:**

توجد فصيلة واحدة Chimaeridae من هذه الرتبة في المتوسط ممثلة بالنوع *Chimaera monstrosa* (Serena, 2005; Bariche, 2012)، والنوع *Hydrolagus mirabilis* (Collett, 1904) (Hassan, 2013).

1. **فصيلة** Chimaeridae (Shortnose chimaeras):

✓ **النوع** *Chimaera monstrosa* (Linnaeus, 1758): (شكل 8)

الاسم الإنكليزي: Rabbit fish

الاسم العربي: سمك الأرنب (خُرافة).

الاسم المحلي: شيطان.

أول تسجيل للنوع في المياه البحرية السورية تم من قبل Gruvel (1931).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: شبه مهدد بالانقراض NT, (Serena *et al*., 2020).

الطول الكلي (TL): تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 50 و85 سم في الساحل السوري (القصيري، 2019)، الطول الأعظمي حوالي 100 سم (Serena, 2005).



شكل 8: النوع *Chimaera monstrosa*

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي سـابح Benthopelagic، يوجد على المنحدرات القارية من 200-700 م، نوع بيوض، بحسب Serena (2005) تنضج الإناث والذكور من النوع عند طول كلي 70 سم في المتوسط.

التوزع: نوع وافر في البحر الأبيض المتوسـط (Serena *et al*., 2020)، ينتشـر في شـمالي شـرقي الأطلسـي (Bariche, 2012). وهو من الأنواع العرضـية في المصـيد في السـاحل السـوري (القصـيري، 2019؛ Alkusairy and Saad, 2019).

✓ **النوع** (Collett, 1904) *Hydrolagus mirabilis*: (شكل 9)

الاسم الإنكليزي: large-eyed rabbitfish

الاسم العربي: سمك الأرنب كبير العين.

الاسم المحلي: لا يوجد.

تم تسجيل هذا النوع في الساحل السوري مرة واحدة فقط من قبل Hassan (2013)، إذ تم تسجيل وجود أنثى بطول 73 سم بواسطة شباك الجرف على عمق 500 م قبالة ساحل اللاذقية.

الموئـل: من الأنواع القـاعيـة وفوق القـاعيـة Bathydemersal يتواجـد على عمق 450-1200 م (Krefft, 1990).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: لا يوجد (Serena *et al*., 2020).



شكل 9: النوع *Hydrolagus mirabilis*

قسم القوابع Batomorphi (Batoids):

ضم هذا القسم ثلاث رتب؛ رتبة عقبان البحر Myliobatiformes ورتبة السفن والشفانين Rajiformes ورتبة الشـفانين مسـطحة الخطم Rhinopristiformes ورتبة الرعادات (الشـفانين) الكهربائية Torpediniformes

❖ **رتبة الشفانين اللاسعة Myliobatiformes** (Stingrays):

ضـمت هذه الرتبة خمس فصـائل؛ هي: فصـيلة Dasyatidae وفصـيلة Gymnuridae وفصـيلة Mobulidae وفصـــيلة Myliopatidea وفصـــيلة Rhinopteridae (Serena, 2005; Weigmann; 2016).

1. **فصيلة Dasyatidae** (Stingrays): ضمت هذه الفصيلة ستة أنواع هي؛

✓ **النوع** (Mitchill, 1815) *Bathytoshia centroura*: (شكل 10)

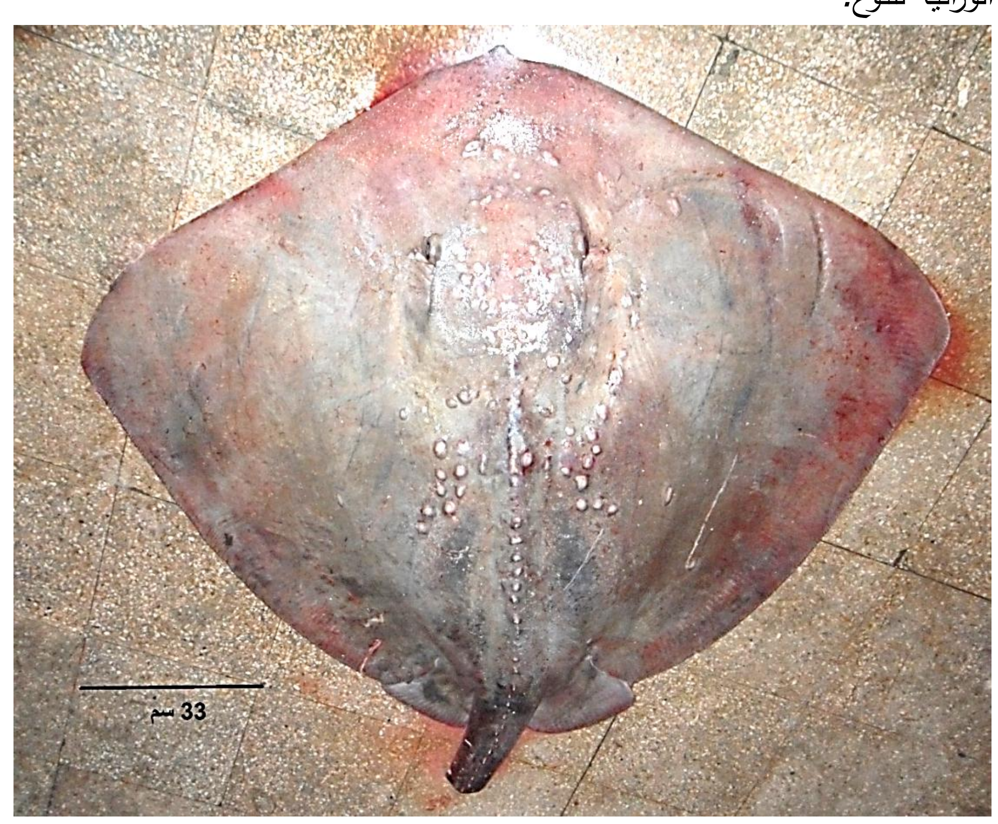
الاسم الإنكليزي: Roughtail stingray

الاسم العربي: شفنين لاسع شوكي.

الاسم المحلي: بقرة.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: حساس VU (Serena, 2005).

سـجل هذا النوع باسـم *Dasyatis centroura* في Serena (2005) و Compagno (1999, 2005) و Ebert and Stehmann (2013) و Weigmann (2016)، لكن اعتمد اســم الجنس *Bathytoshia* لهذا النوع من قبل Last *et al*. (2016, a) بدلاً من الجنس *Dasyatis* بعد اجراء الدراسات الوراثية للنوع.



شكل 10: النوع *Bathytoshia centroura*

سجل هذا النوع لأول مرة في السواحل السورية من قبل القصيري (2019).

عرض القرص (DW): تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 77 و188 ســم، عرض القرص الشائع بين 84 و110 سم في الساحل السوري (القصيري، 2019). عرض القرص الأعظمي 210-260 سم (Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013).

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي Benthic/فوق قاعي Demersal، من المياه الضحلة حتى 200 م، نوع بيوض ولود Ovoviviparous، عدد الأجنة في الحمل الواحد 2-6 (Ebert and Stehmann, 2013)، فيما ذكر Serena (2005) أن عدد الأجنة يتأرجح بين 2 و4 أجنة في العام الواحد، وعرض القرص عند الولادة 34-36 سم.

التوزع: البحر المتوسط، عرضي إلى نادر في غربي المنطقة وغائب في شرقها، ينتشر في شرقي وغربي الأطلسي (Bariche, 2012). أما في الساحل السوري هذا النوع عرضي في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك والشباك (القصيري، 2019).

نوع خطر، يمكن أن يؤدي إلى جروح خطرة مؤلمة بواسطة الشوكة المسننة السامة الموجودة على الذيل.

- ✓ **النوع** (Linnaeus, 1758) *Dasyatis pastinaca*: (شكل 11)

الاسم الإنكليزي: Common stingray

الاسم العربي: شفنين لاسع شائع.

الاسم المحلي: بقرة.



شكل 11: النوع *Dasyatis pastinaca*

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية من قبل Gruvel (1931).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: حساس VU (Mancusi *et al*., 2020).

عرض القرص: تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 13 و79 سم، عرض القرص الشائع بين 31 و44 سم في الساحل السوري (القصيري، 2019). عرض القرص الأعظمي 60 سم (Ebert and Stehmann, 2013)، أما Serena (2005) فقد اعتبر النوع *Dasyatis tortonesei* مرادفاً للنوع *D. pastinaca* وسجل عرض القرص الأعظمي 140 سم.

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي Benthic/فوق قاعي Demersal، من المياه الضحلة حتى 200 م. نوع بيوض ولود Ovoviviparous، عدد الأجنة في الحمل الواحد 4-9 أجنة (Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013)، عرض القرص عند الولادة 8 سم (Ebert and Stehmann, 2013).

التوزع: البحر المتوسط، شائع إلى عرضي ينتشر في شرقي الأطلسي (Bariche, 2012)، أما في الساحل السوري فهو من الأنواع السائدة في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك والشباك (الهندي وأخرون، 2006؛ القصيري، 2019).

نوع خطر، يمكن أن يؤدي إلى جروح خطرة مؤلمة بواسطة الشوكة المسننة السامة الموجودة على الذيل لكن نادراً ما يهدد الحياة (سعد ومعروف، 2018).

- ✓ **النوع** *Dasyatis tortonesei* (Capapé, 1975): (شكل 12)

الاسم الإنكليزي: Tortonese's stingray

الاسم العربي: شفنين تورتونيز.

الاسم المحلي: بقرة.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2003 (Saad et *al*., 2004).

لم يذكر هذا النوع في دراسة Serena (2005) و Ebert and Stehmann (2013) كنوع مستقل، بل كمرادف للنوع *D. pastinaca* وكنوع صحيح مشكوك فيه حسب Compagno (1999, 2005)، لكنه سجل كنوع صحيح في Saadaoui *et al.* (2010) و Weigmann (2016)، كما بينت الدراسات الوراثية أنه نوع صحيح مستقل (Last *et al*., 2016, a) .

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: غير مقيّم (Serena *et al*., 2020).

عرض القرص: تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 33 و75 سم، عرض القرص الشائع بين 34 و45 سم في الساحل السوري (القصيري، 2019).



شكل 12: النوع *Dasyatis tortonesei*

الموئل والبيولوجيا: يعيش هذا النوع على القيعان الرملية-الطينية والعاشبة على عمق أكثر من 100 م، تتضج ذكور وإناث النوع عند عرض قرص 38 و46 سم على التوالي في البحر المتوسط، ومتوسط خصوبته الرحمية 4 أجنة (Capapé, 1978).

التوزع: يعد نوع غائب في شرق البحر المتوسط وغربه ونادر في وسطه حسب Serena *et al.* (2020). يعد من الأنواع الشائعة في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك والشباك في الساحل السوري (القصيري، 2019).

نوع خطر، يمكن أن يؤدي إلى جروح خطرة بواسطة الشوكة المسننة السامة الموجودة على الذيل.

- ✓ **النوع** *Himantura leoparda* (Manjaji-Matsumoto & Last, 2008): (شكل 13)

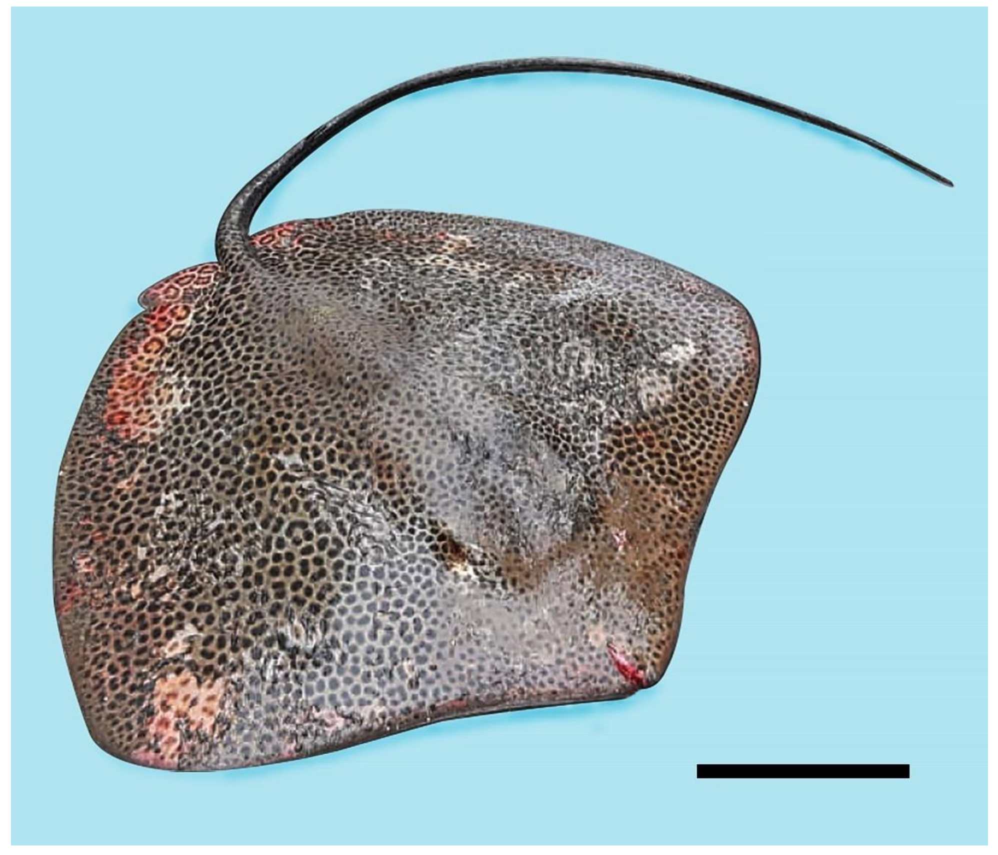
الاسم الإنكليزي: Leopard whipray

الاسم العربي: شفنين الفهد.

الاسم المحلي: بقرة، بقرة مرقطة.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية من قبل Saad *et al.* (2021)؛ إذ تم تسجيل وجود أنثى حامل بخمسة أجنة متطورة، طولها الكلي 295.5 سم وعرض قرصها 131 سم، وبلغ وزنها

الكلي 54 كغ. اصـطيدت بالشـرك على عمق حوالي 110-120 م على قاع رملي قبالة شـاطئ مدينة جبلة.



شكل 13: النوع *Himantura leoparda*

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: لا يوجد (Serena *et al.*, 2020)..

الموئل والبيولوجيا: نوع قاعي سابح، يتواجد في المناطق الساحلية والمنحدر القاري حتى عمق 70 م (Manjaji-Matsumoto and Last 2008).

التوزع: من الأنوع النادرة في شرق المتوسط ونوع غائب في وسطه وغربه (Serena *et al.*, 2020)، ينتشر على نطاق واسع في المنطقة الاستوائية من المحيطين الهندي والهادئ (Manjaji-Matsumoto and Last 2008). وهو نوع وافد من البحر الأحمر عبر قناة السويس.

نوع خطر، يمكن أن يؤدي إلى جروح خطرة بواسطة الشوكة المسننة السامة الموجودة على الذيل.

- ✓ **النوع** *Himantura uarnak* (Gmelin, 1789): (شكل 14)

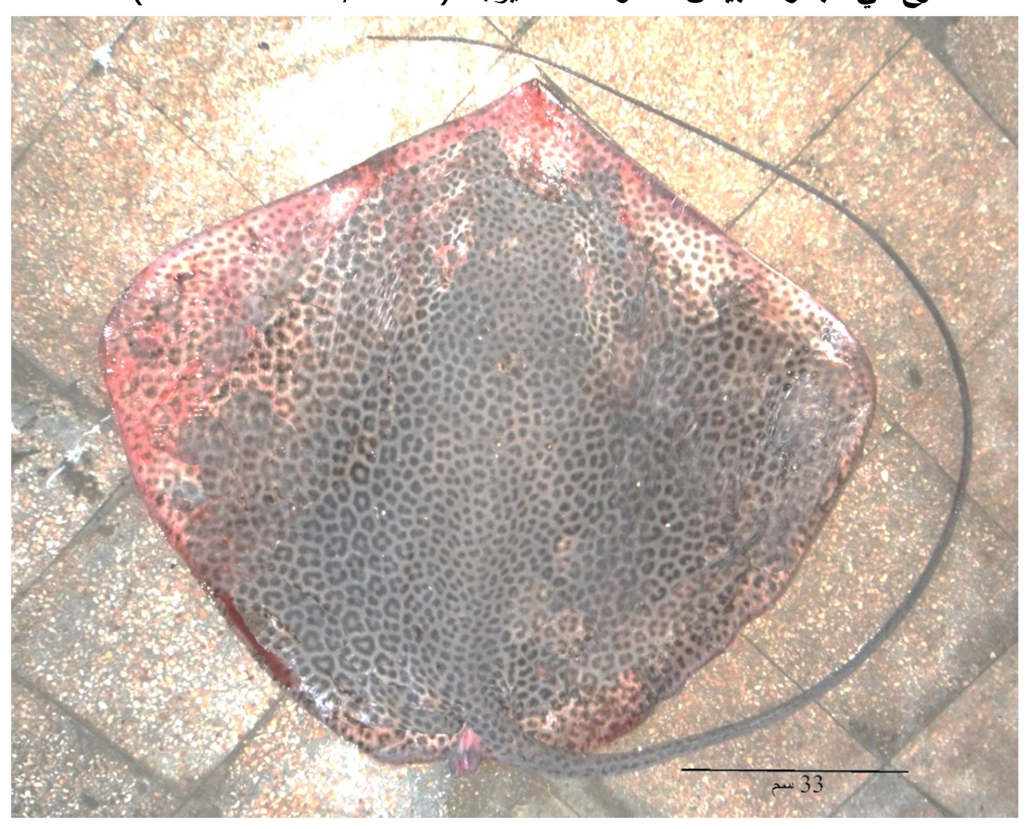
الاسم الإنكليزي: Honeycomb stingray

الاسم العربي: شفنين لاسع هندي.

الاسم المحلي: بقرة، بقرة مرقطة.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية من قبل Ali *et al*. (2010, b)؛ إذ تم صيد ثلاث عينات (أنثيين وذكر) في شهر نيسان عام 2008.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: لا يوجد (Serena *et al*., 2020).



شكل 14: النوع *Himantura uarnak*

عرض القرص (DW): تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 75 و135 سم، عرض القرص الشائع بين 37 و45 سم في الساحل السوري (القصيري، 2019).

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي Benthic يوجد غالباً حتى عمق 200 م، عرض القرص الأعظمي 125 سم، يعيش هذا النوع في شرق المتوسط، وهو نوع مهاجر من البحر الأحمر (Serena, 2005).

التوزع: ينتشر في البحر الأحمر والمحيطين الهندي والهادي، عرضي إلى نادر في الحوض الشرقي للمتوسط (Bariche, 2012; Serena *et al*., 2020)، وفي الساحل السوري يعد النوع من الأنواع الشائعة في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك (القصيري، 2019).

نوع خطر، يمكن أن يؤدي إلى جروح خطرة بواسطة الشوكة المسننة السامة الموجودة على الذيل.

- ✓ **النوع** *Pteroplatytrygon violacea* (Bonaparte, 1832): (شكل 15)

  الاسم الإنكليزي: Violet stingray

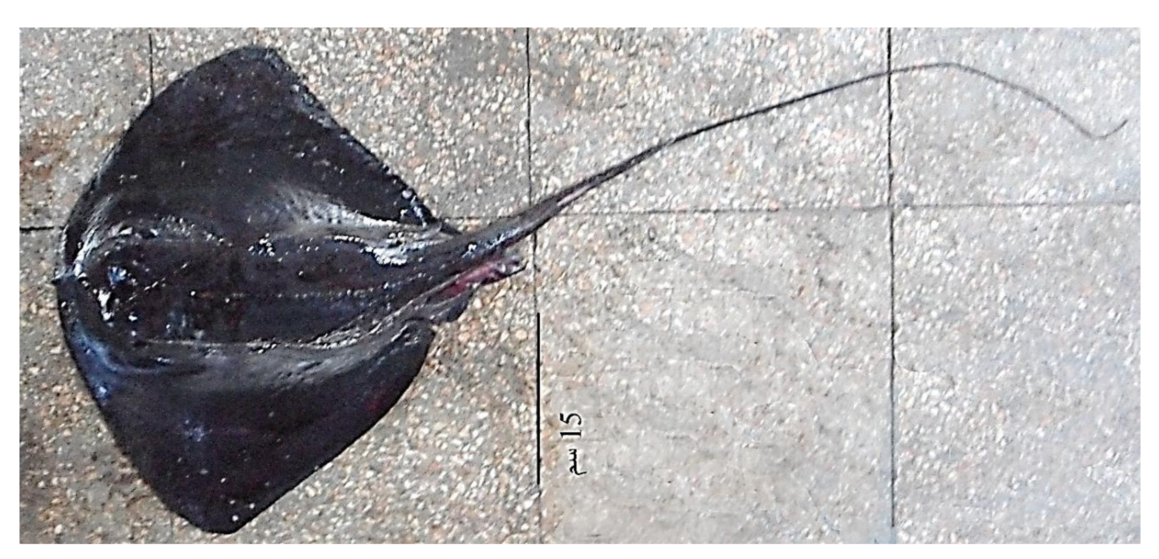
  الاسم العربي: شفنين لاسع بنفسجي.

  الاسم المحلي: بقرة، بقرة سوداء.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2009 (Ali *et al*., 2010).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: أقل قلقاً LC (Serena *et al*., 2020).

عرض القرص (DW): تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 30 و75 سم، عرض القرص الشائع بين 37 و45 سم في الساحل السوري (القصيري، 2019)، عرض القرص الأعظمي 80 سم (Serena, 2005).



شكل 15: النوع *Pteroplatytrygon violacea*

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع سابح Pelagic يوجد عادة من سطح الماء حتى عمق 100م، نوع بيوض ولود، عدد الأجنة في الحمل الواحد 5-6 أجنة (Serena, 2005)، عرض القرص عند الولادة 14-24 سم (Ebert and Stehmann, 2013).

التوزع: نوع وافر في البحر المتوسط (Serena *et al*., 2020)، وينتشر المناطق المدارية وشبه المدارية (Bariche, 2012). أمّا في المياه البحرية السورية، هذا النوع شائع في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك والشباك (القصيري، 2019).

نوع خطر، يمكن أن يؤدي إلى جروح خطرة بواسطة الشوكة المسننة السامة الموجودة على الذيل.

- ✓ **النوع** *Taeniurops grabatus* (Geoffroy St-Hilaire, 1817): (شكل 16)

الاسم الإنكليزي: Round stingray

الاسم العربي: شفنين لاسع دائري.

الاسم المحلي: بقرة.

سجل هذا النوع لأنول مرة في المياه البحرية السورية من قبل Ali *et al*. (2013).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: لا يوجد معلومات كافية DD (Serena *et al*., 2020).

عرض القرص (DW): تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 36 و130 ســـم، عرض القرص الشـائع بين 37 و45 سـم في السـاحل السـوري (القصـيري، 2019)، عرض القرص الأعظمي 100 سم (Serena, 2005).

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي Benthic يتواجد غالباً حتى عمق 100 م، نوع بيوض (Serena, 2005).

التوزع: يوجد تضـــارب بما يخص الموطن الأصـــلي لهذا النوع، إذ ذكر Serena (2005) أنه نوع أطلســـي-متوســـطي متكيف مع درجات الحرارة، فيما اعتبره العديد من المؤلفين نوعاً مهاجراً من البحر الأحمر ولكن لم يسـجل جوده في البحر الأحمر، في حين لم يذكر Ebert and Stehmann (2013) وجوده في المحيط الأطلسـي. نوع نادر في البحر المتوسـط (Serena *et al.*, 2020). وهو من الأنواع العرضية في المصيد في الساحل السوري (القصيري، 2019).

نوع خطر، يمكن أن يؤدي إلى جروح خطرة بواسطة الشوكة المسننة السامة الموجودة على الذيل.



شكل 16: النوع *Taeniurops grabatus*

2. **فصيلة** Gymnuridae (Butterfly rays):

- ✓ **النوع** *Gymnura altavela* (Linnaeus, 1758): (شكل 17)

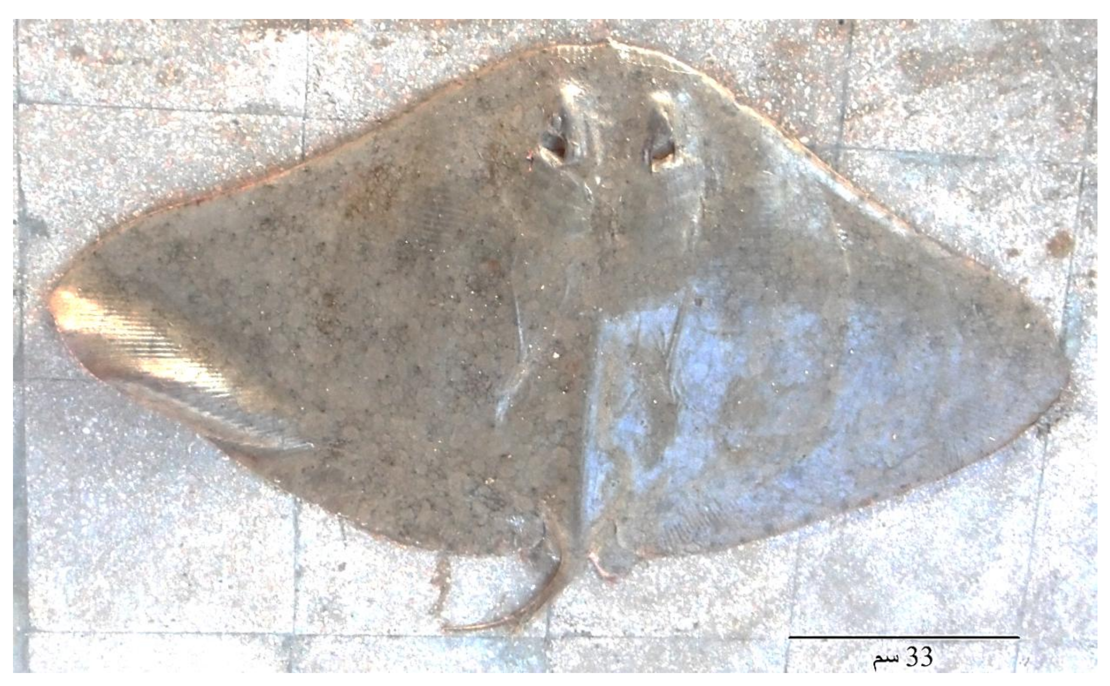
الاسم الإنكليزي: Spiny butterfly ray

الاسم العربي: شفنين الفراشة الشوكي.

الاسم المحلي: بقرة.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2003 (Saad *et al*., 2004).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بشدة CR (Serena *et al*., 2020).



شكل 17: النوع *Gymnura altavela*

عرض القرص: تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 38 و137 ســـم، عرض القرص الشائع بين 73 و104 سم في الساحل السوري (القصيري، 2019). عرض القرص الأعظمي 200-400 سم (Serena, 2005).

الموئل والبيولوجيا: يعد هذا النوع من الأنواع القاعية Benthic يوجد من المياه الضـــحلة حتى 60 م، نوع بيوض ولود (Serena, 2005). أما في المياه البحرية الســـورية، تتضـــج ذكور وإناث النوع عند عرض قرص 77.1 و96.1 سم على التوالي، وعدد الأجنة في الحمل الواحد 1-4 أجنة ومتوسط عرض قرص الأجنة المتطورة 30.7 ســم، ويُرجَّح وجود دورتي تكاثر في العام لهذا النوع Alkusairy *et al*., (2014؛ القصـيري، 2013). تتغذى أفراد هذا النوع في المياه البحرية السـورية على الأســماك العظمية بشكل رئيس.

التوزع: نوع نادر في البحر المتوسـط (Serena *et al.*, 2020)، وينتشـر في المناطق المدارية وشـبه المدارية (Bariche, 2012). في السـاحل السـوري، هذا النوع سـائد في المصـيد، وسـيلة الصـيد الرئيسـة الشرك والجرف (القصيري، 2019).

نوع خطر، يمكن أن يؤدي إلى جروح خطرة بواسطة الشوكة المسننة السامة الموجودة على الذيل.

3. **فصيلة** Mobulidae (Mantas and devil rays): ضمت هذه الفصيلة نوعاً واحداً؛
   - ✓ **النوع** *Mobula mobular* (Bonnaterre, 1788): (شكل 18)

     الاسم الإنكليزي: Devil ray

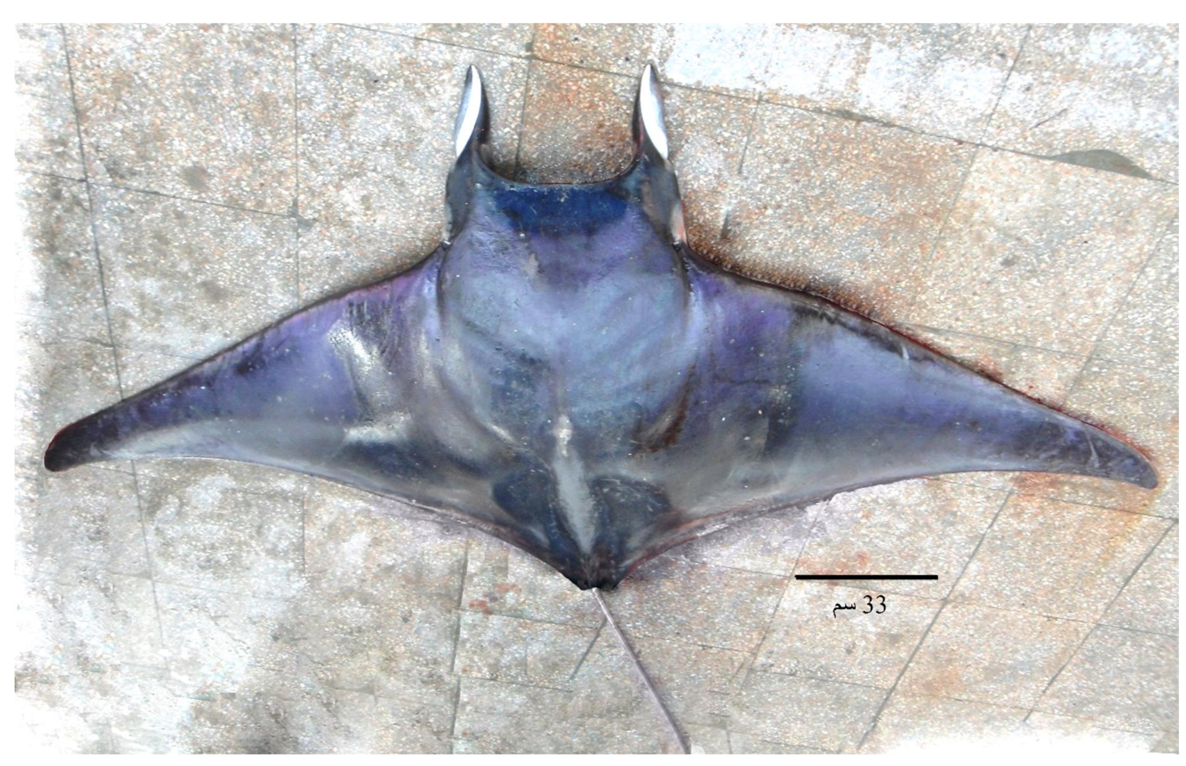
     الاسم العربي: شيطان البحر.

     الاسم المحلي: بقرة، وطواط.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2003 (Saad *et al*., 2004).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بالانقراض EN حسب Serena *et al.* (2020).

عرض القرص (DW): تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 150 و235 سـم، عرض القرص بين 79 و115 سم في الساحل السوري (القصيري، 2019). عرض القرص الأعظمي 520 سم (Serena, 2005).



شكل 18: النوع *Mobula mobular*

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع شـــبه ســـابح/ســـابح، يقوم بهجرات طويلة، نوع بيوض ولود (Serena, 2005). عدد الأجنة في الحمل الواحد 1-2 أجنة، عرض القرص عند الولادة 160-180 سم، يستمر الحمل حوالي 25 شهراً (Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013).

التوزع: نوع وافر في شرق المتوسط وعرضي في وسطه وغربه (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في شـمالي شـرقي الأطلسـي وغربه (Bariche, 2012). أما في السـاحل السـوري، فهو نوع عرضـي في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك والشباك (القصيري، 2019).

4. **فصيلة** Myliobatidae (Eagle rays): ضمت هذه الفصيلة نوعين؛

- ✓ **النوع** *Myliobatis aquila* (Linnaeus, 1758): (شكل 19)
- ✓ الاسم الإنكليزي: Common eagle ray
- ✓ الاسم العربي: عقاب البحر.
- ✓ الاسم المحلي: لا يوجد.

سجل هذا النوع مرة واحدة من قبل Gruvel (1931).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: حساس VU (Serena *et al*., 2020).



شكل 19: النوع *Myliobatis aquila*

عرض القرص: يتأرجح بين 40 و50 سم في الساحل السوري (القصيري، 2019)، وعرض القرص الأعظمي 60 سم.

الموئل والبيولوجيا: نوع شـــبه ســـابح على القيعان الرملية والطينية على أعماق بين 10 و300 م، نوع بيوض ولود، تحمل الإناث في البطن الواحد من 3-7 أجنة.

التوزع: نادر في شرق وغرب البحر المتوسط وعرضي في وسطه (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في شرق الأطلسي.

نوع خطر، يمكن أن يؤدي إلى جروح خطرة بواسطة الشوكة المسننة السامة الموجودة على الذيل.

- ✓ **النوع** *Aetomylaeus bovinus* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817): (شكل 20)

الاسم الإنكليزي: Bull ray

الاسم العربي: شفنين البقرة.

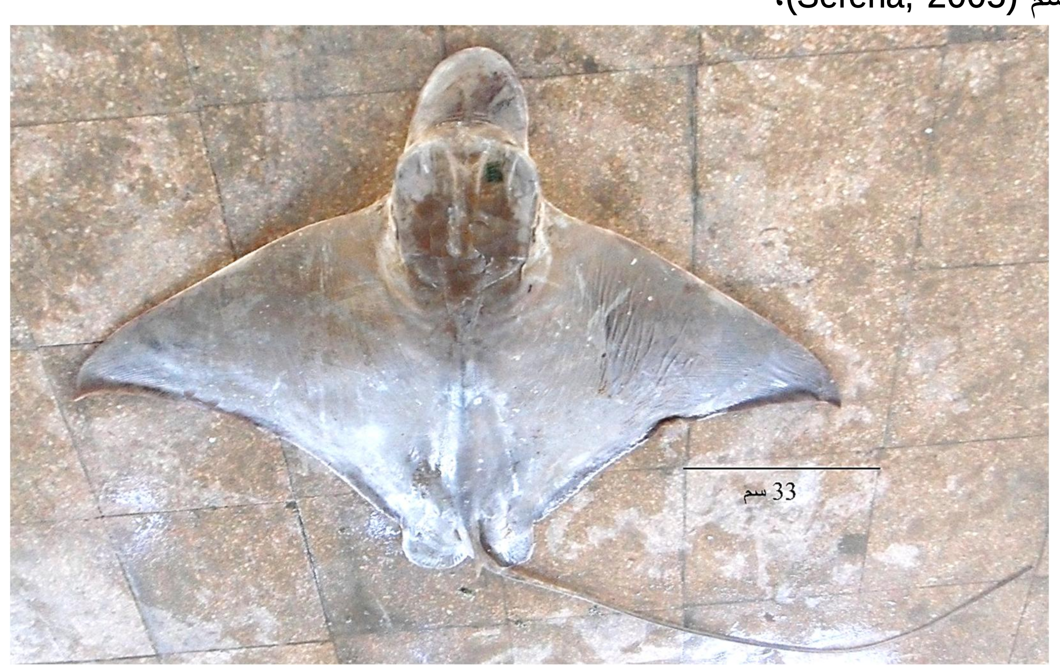
الاسم المحلي: بقرة.

تم تسجيله سابقاً باسم *Pteromylaeus bovinus* (Compagno, 2005; Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013)، لكن تم استبدال الجنس *Pteromylaeus* بالجنس *Aetomylaeus* مؤخراً وأصبح مرادفاً له (White, 2014).

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2003 (Saad *et al*., 2004).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بشدة CR (Serena *et al*., 2020).

عرض القرص (DW): تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 40 و152 سم، عرض القرص الشائع بين 79 و115 سم في الساحل السوري (القصيري، 2019). عرض القرص الأعظمي 250 سم (Serena, 2005)،



شكل 20: النوع *Aetomylaeus bovinus*

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع شبه سابح Semi-pelagic يوجد من المياه الشاطئية حتى عمق 100 م، وهو نوع بيوض ولود، عدد الأجنة في الحمل الواحد 4-6 أجنة، يبلغ عرض القرص عند الولادة حوالي 45 سم (Serena, 2005).

التوزع: نادر في البحر المتوسط (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في جنوب شرق الأطلسي (Bariche, 2012)، أما في الساحل السوري يعد النوع من الأنواع الشائعة في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك والشباك (القصيري، 2019).

نوع خطر، يمكن أن يؤدي إلى جروح خطرة بواسطة الشوكة المسننة السامة الموجودة على الذيل.

5. **فصيلة** Rhinopteridae (Cownose rays): تمثلت هذه الفصيلة بنوع واحد؛

- ✓ **النوع** *Rhinoptera marginata* (Geoffroy St-Hilaire, 1817): (شكل 21)

الاسم الإنكليزي: Lusitanian cownose ray

الاسم العربي: شفنين خطم البقرة الطائر.

الاسم المحلي: بقرة.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية 1976 (Anon, 1976).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: معلومات غير كافية DD (Serena *et al*., 2020).



شكل 21: النوع *Rhinoptera marginata*

عرض القرص (DW): تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 35 و100 سم، عرض القرص الشائع بين 79 و115 سم (القصيري، 2019). عرض القرص الأعظمي 200 سم (Serena, 2005).

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع شبه سابح Semi-pelagic يوجد من المياه الشاطئية حتى عمق 30 م، نوع بيوض ولود، عدد الأجنة في الحمل الواحد 2-6 أجنة (Serena, 2005).

التوزع: نادر في شرق البحر المتوسط وغائب في وسطه وغربه (Serena *et al.*, 2020)، وينتشر في شرق شمال المحيط الأطلسي (Bariche, 2012). أما في الساحل السوري، هذا النوع شائع في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك والشباك (القصيري، 2019).

نوع خطر، يمكن أن يؤدي إلى جروح خطرة بواسطة الشوكة المسننة السامة الموجودة على الذيل.

- ❖ **رتبة السفن والشفانين** Rajiformes (Skates and Rays): ضمت هذه الرتبة فصيلة واحدة هي فصيلة Rajidae؛

1. **فصيلة** Rajidae (Skates): اشتملت هذه الفصيلة على تحت فصيلتين حسب Nelson *et al.* (2016)؛ تحت فصيلة Rajinae (Hardnose skates) وجميع الأنواع المسجلة في المياه البحرية السورية تنتمي إليها (6 أنواع)، وتحت فصيلة Arhynchobatinae (Softnose skates).

- ✓ **النوع** *Dipturus oxyrinchus* (Linnaeus, 1758): (شكل 22)

  الاسم الإنكليزي: Longnose skate

  الاسم العربي: سفن طويل الخطم.

  الاسم المحلي: بقرة صومالية، صاروخ.

  سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2003 (Saad *et al.*, 2004).

  حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: شبه مهدد بالانقراض NT (Serena *et al.*, 2020).

عرض القرص (DW): تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 24 و69 سم، عرض القرص الشائع بين 37 و55 سم (القصيري، 2019). الطول الأعظمي 150 سم (Serena, 2005).

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي Benthic/فوق قاعي Demersal، يعيش على القيعان الرملية والطينية من 90-900 م (Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013). الطول عند الفقس 17 سم (Ebert and Stehmann, 2013). نوع بيوض Oviparous (Serena, 2005). في المياه البحرية السورية تنضج ذكور وإناث النوع عند عرض قرص 48.2 و54.8 سم على التوالي، وخصوبة النوع 50-100 كبسولة بيض/العام، يملك النوع دورة تكاثر مستمرة على مدار العام، ويتغذى هذا النوع على القشريات والأسماك العظمية (Alkusairy and Saad, 2017؛ القصيري، 2019).

التوزع: نادر في شرق البحر المتوسط ووافر في وسطه وغربه (Serena *et al.*, 2020)، وينتشر في شمال شرق المحيط الأطلسي (Bariche, 2012). في الساحل السوري، هذا النوع شائع في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الجرف والشرك (القصيري، 2019).



شكل 22: النوع *Dipturus oxyrinchus*

- ✓ **النوع** *Leucoraja circularis* (Couch, 1838): (شكل 23)

  الاسم الإنكليزي: Sandy Skate

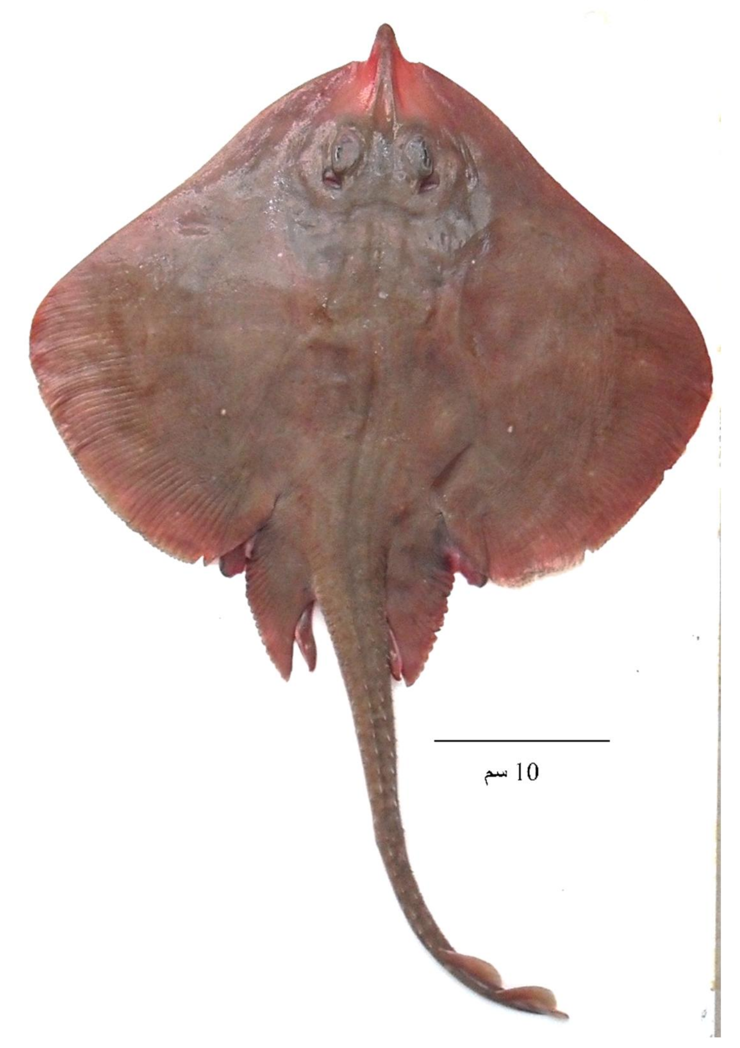
  الاسم العربي: سفن رملي.

  الاسم المحلي: لا يوجد.

تم تسجيل فردين ذكر وأنثى غير ناضجين لأول مرة في المياه البحرية السورية وشرق المتوسط من قبل Alkusairy and Saad (2018, b)؛ إذ بلغ عرض القرص 40.3 و36.4 سم والطول الكلي 62.8 و58.0 سم والوزن) الكلي 1240 و880غ للذكر والأنثى على التوالي. تم صيدهما بوساطة شباك الجرف على عمق حوالي 120 م في شهر شباط غربي مدينة اللاذقية بحوالي 10 كم.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بشدة CR (Serena *et al*., 2020).

هذا النوع قاعي Benthic/فوق قاعي Demersal يتواجد من 70-275 م، قياس الجسم الأعظمي 120 TL سم 70 DW سم، بيوض (Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013). هذا النوع من الأنواع العرضية في البحر المتوسط (Serena *et al*., 2020).



شكل 23: النوع *Leucoraja circularis*

- ✓ **النوع** *Leucoraja fullonica* (Linnaeus, 1758): (شكل 24)

الاسم الإنكليزي: Shagreen ray

الاسم العربي: شفنين شائك.

الاسم المحلي: لا يوجد.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بشدة CR (Serena *et al*.,2020).

تم تسجيل فرد واحد (أنثى غير ناضجة) لأول مرة في المياه البحرية السورية وشرق المتوسط، بلغ عرض القرص 21.0 سم والطول الكلي 36.5 سم والوزن الكلي 183 غ، تم اصطيادها بواسطة شباك الجرف على عمق حوالي 340 م بين مدينتي جبلة واللاذقية (Saad and Alkusairy, 2019).

نوع قاعي Benthic/ فوق قاعي Demersal يتواجد من 30-550 م، قياس الجسم الأعظمي TL 100 سم، بيوض (Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013). هذا النوع من الأنواع النادرة في البحر المتوسط (Serena *et al.*, 2020).



شكل 24: النوع *Leucoraja fullonica*

- ✓ **النوع** (Linnaeus, 1758) *Raja clavata*: (شكل 25)

الاسم الإنكليزي: Thornback ray

الاسم العربي: شفنين شائك الظهر.

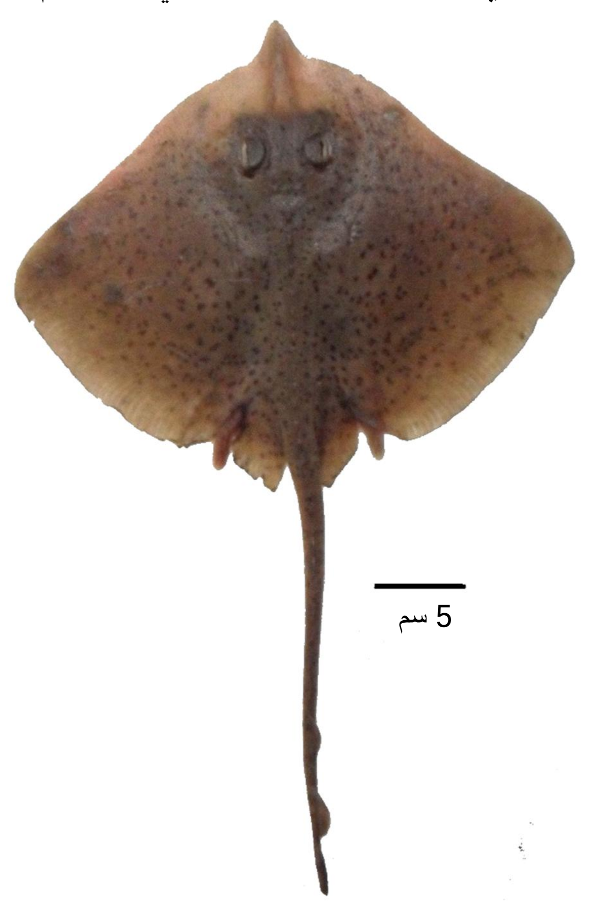
الاسم المحلي: بقرة، بقرة مرقطة.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية من قبل Gruvel (1931).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: شبه مهدد بالانقراض NT (Serena *et al.*, 2020).

تم اقتراح تعديل جنس هذا النوع ليصبح *Malacoraja* بسبب تشابه الصفات الشكلية لكبسولات بيض هذا النوع مع جنس *Malacoraja* (Ishihara *et al.,* 2012).

عرض القرص (DW): تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 14 و50 سم. عرض القرص الشائع بين 30 و37 سم (القصيري، 2019)، الطول الأعظمي 110 سم (Serena, 2005).



شكل 25: النوع *Raja clavata*

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي Benthic/فوق قاعي Demersal، يوجد على القيعان الرملية والطينية من 20-700 م (Serena, 2005) وبين 10-300 م (Ebert and stehmann, 2013). نوع بيوض Oviparous، الطول عند الفقس 10-11 سم (Ebert and stehmann, 2013). في المياه البحرية السورية، تنضج ذكور وإناث النوع عند عرض قرص 33.3 و40.6 سم على التوالي، وخصوبة النوع بين 89 و178 كبسولة بيض/العام (سعد وآخرون، 2018).

التوزع: نوع وافر في البحر المتوسط (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في شرق المحيط الأطلسي وجنوب غرب المحيط الهندي (Bariche, 2012). أما في الساحل السوري، يعد هذا النوع من الأنواع السائدة في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الجرف (القصيري، 2019).

✓ **النوع** (Linnaeus, 1758) *Raja miraletus*: (شكل 26)

الاسم الإنكليزي: Brown ray

الاسم العربي: شفنين بنيّ.

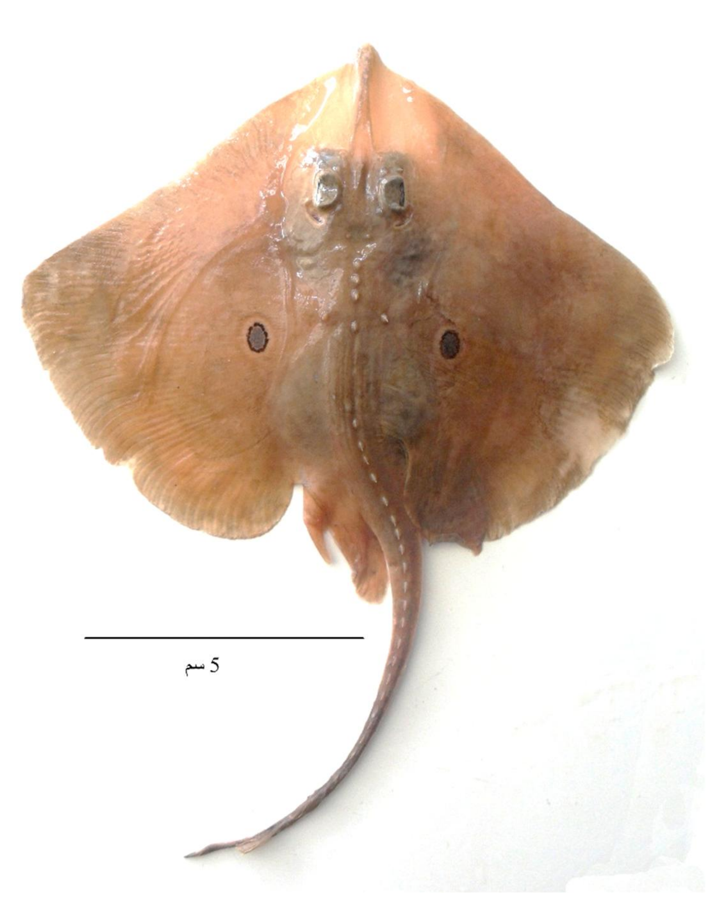
الاسم المحلي: بقرة أم عيون.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 1930 Gruvel (1931).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: أقل قلقاً LC.

عرض القرص (DW): تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 8 و35 سم، عرض القرص الشائع بين 25 و33 سم في الساحل السوري (القصيري، 2019). الطول الأعظمي 60 سم (Serena, 2005)،

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع نوع قاعي Benthic/فوق قاعي Demersal، يوجد من 50-150 م (Serena, 2005) وبين 10-300 م (Ebert and Stehmann, 2013). نوع بيوض Oviparous الطول عند الفقس 10-11 سم (Ebert and Stehmann, 2013). الخصوبة 40-72 كبسولة بيض/العام (Bor, 2011).



الشكل 26: النوع *Raja miraletus*

التوزع: نوع عرضـــي في شــرق البحر المتوســط ووافر في وســطه وغربه (Serena *et al*., 2020)، وينتشــر في جنوب شــرق المحيط الأطلســي وجنوب غرب المحيط الهندي (Bariche, 2012). أما في الساحل السوري، فهو نوع عرضي في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الجرف (القصيري، 2019).

- ✓ **النوع** (Delaroche, 1809) *Raja radula*: (شكل 27)

الاسم الإنكليزي: Rough ray

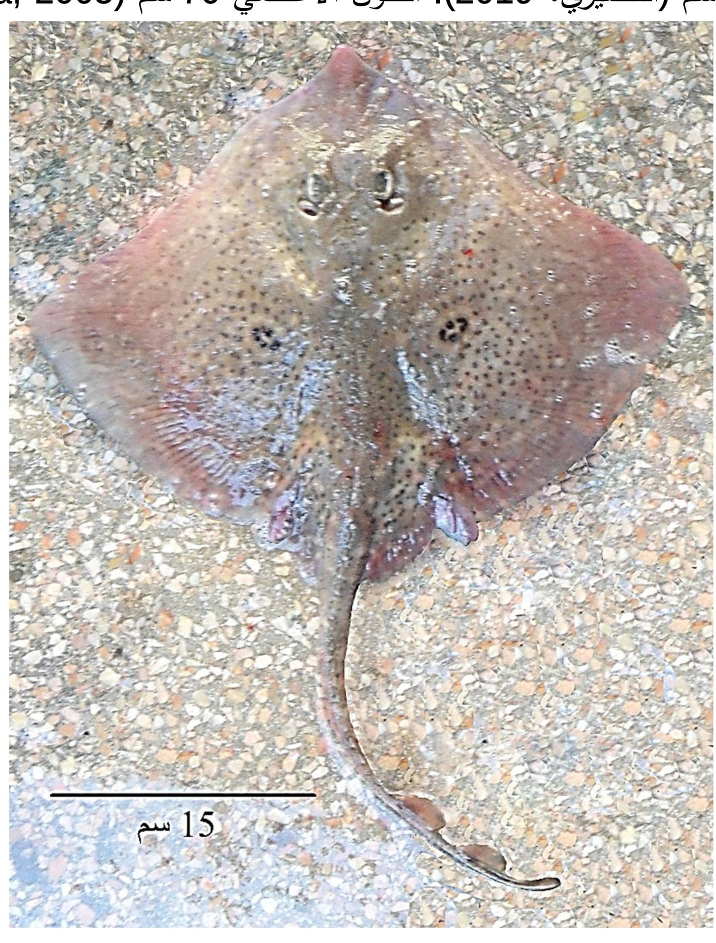
الاسم العربي: شفنين خشن.

الاسم المحلي: بقرة.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2004 (Saad *et al*. 2006).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بالانقراض EN (Serena *et al*., 2020).

عرض القرص (DW): تتأرجح مقاييس عرض القرص لأفراد هذا النوع بين 23 و35 سم، عرض القرص الشائع بين 25 و33 سم (القصيري، 2019). الطول الأعظمي 70 سم (Serena, 2005).



شكل 27: النوع *Raja radula*

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي **/**فوق قاعي، يوجد من المياه الشـــاطئية حتى 350 م (Serena, 2005). نوع بيوض Oviparous، الخصوبة 40-72 كبسولة بيض/العام (Bor, 2011).

التوزع: نوع نادر في البحر المتوسط (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في جنوب شرق الأطلسي وجنوب غرب المحيط الهندي (Bariche, 2012). أما في الساحل السوري فهو من الأنواع العرضية في المصيد (القصيري، 2019).

❖ **رتبة شفانين الخطم المسطح** Rhinopristiformes (Shovelnose rays):

اقترح (2012) Naylor *et al*. اسم هذه الرتبة بعد القيام بدراسة وراثية على أفراد فصيلة Rhinobatidae والتي تتبع رتبة Pristiformes حسب (2016) Nelson *et al*. ورتبة Rhinobatiformes حسب (2016) Weigmann، لكن اعتمد اسم رتبة Rhinopristiformes في دراسة (2016, a, b) Last *et al*. لتضم فصيلة Glaucostegidae وفصيلة Pristidae وفصيلة Rhinobatidae

1. **فصيلة** Glaucostegidae (Giant Guitarfishes): ضمت نوعاً واحداً؛

✓ **النوع** *Glaucostegus cemiculus* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817): (شكل 28)

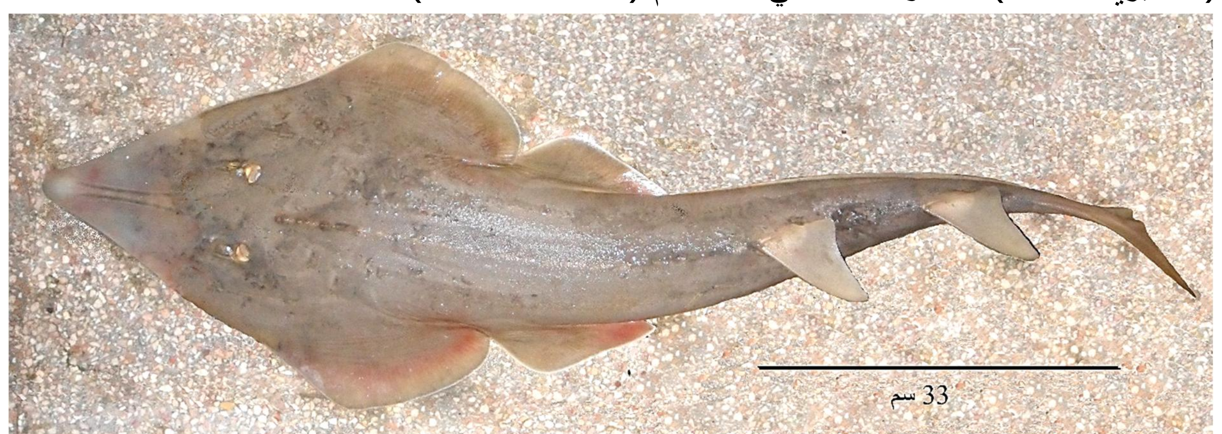
الاسم الإنكليزي: Blackchin guitarfish

الاسم العربي: قيثارة سوداء الذقن.

الاسم المحلي: شلف.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2003 (Saad *et al*., 2004) باسم *Rhinobatus cemiculus* قبل أن يتم تغيير الاسم إلى *Glaucostegus cimiculus* عام 2012

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 36 و166 سم، الطول الشائع بين 68 و110 سم (القصيري، 2019). الطول الأعظمي 180 سم (Serena, 2005).



شكل 28: النوع *Glaucostegus cemiculus*

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بالانقراض (Mancusi *et al*., 2020).

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي Benthic يوجد على القيعان الرملية والطينية، يعيش في المياه الضحلة حتى 100 م، بيوض ولود Ovoviviparous (Serena, 2005). في الساحل السوري، عدد الأجنة في البطن الواحد 2-12 جنيناً، متوسط الطول الكلي للأجنة الناضجة 31.3 سم، تنضج ذكور وإناث النوع عند طول كلي 86 و87 سم على التوالي (علي، 2009).

التوزع: نوع وافر في شرق ووسط البحر المتوسط ونادر في غربه (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في المياه المدارية وشبه المدارية من شرق المحيط الأطلسي (Bariche, 2012). أما في الساحل السوري، يعد هذا النوع من الأنواع السائدة في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك (القصيري، 2019).

2. **فصيلة** Rhinobatidae (Guitarfish): تمثلت بالنوع؛

✓ **النوع** (Rhinobatos rhinobatos* (Linnaeus, 1758*: (شكل 29، 29a)

الاسم الإنكليزي: Common guitarfish

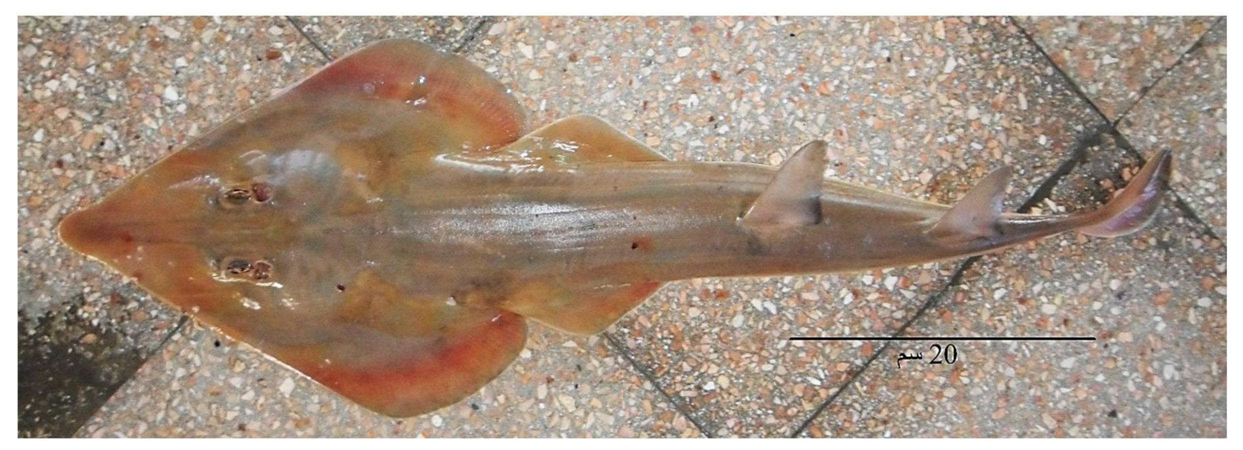
الاسم العربي: قيثارة شائعة.

الاسم المحلي: شلف.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 1976 (Anon ,1976)

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بالانقراض (Mancusi *et al*.,2020).

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 43 و140 سم، الطول الشائع بين 75 و110 سم (القصيري، 2019). الطول الأعظمي 140-160 سم (Eber and Stehmann, 2013).



شكل 29: النوع *Rhinobatos rhinobatos*

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي Benthic يتواجد على القيعان الرملية والطينية، يعيش في المياه الضحلة حتى 100 م، بيوض ولود Ovoviviparous (Serena, 2005)، عدد الصغار في البطن الواحد من 9-16 فرداً، الطول عند الولادة 34 سم (Eber and Stehmann, 2013).

التوزع: نوع وافر في شرق ووسط البحر المتوسط ونادر في غربه (Serena *et al.*, 2020)، وينتشر في شرق الأطلسي (Bariche, 2012). أما في الساحل السوري، يعد من الأنواع الشائعة في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك (مرهج، 2002؛ طه ورستم، 2003؛ علي، 2003؛ القصيري، 2019).



شكل 29a: سمك المر *Rhinobatus rhinobatus* تم صيده بواسطة شبكة الجرف الشاطئية، نيسان 2004 شاطئ الصنوبر جنوب اللاذقية على عمق 5 متر (مظهر بطني ومظهر ظهري)

3. **فصيلة** Pristidae (Sawfishes):

✓ **النوع** *Pristis pectinatus* (Latham, 1794): (شكل 30)

الاسم الإنكليزي: Smalltooth sawfish

الاسم العربي: منشار ناعم.

سجل من قبل Gruvel (1931) فقط ولم يتم تسجيله بعد ذلك في السواحل السورية.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بشدة CR (Serena *et al.*, 2020).

الطول الكلي: الطول الشائع 100-200 سم، الطول الأقصى 500 سم (Bariche, 2012).

الموئل والبيولوجيا: قاعي/ فوق قاعي بشكل أساسي عند مصبات الأنهار على القيعان الرخوة على أعماق بين 5-100م، نوع بيوض ولود، عدد الأجنة في الحمل الواحد 15-20 جنيناً (Bariche, 2012).



شكل 30: النوع *Pristis pectinatus*

التوزع: نوع غائب في البحر المتوسط (Serena *et al.*, 2020)، ينتشر في المياه المدارية وشبه المدارية من المحيط الأطلسي. ولم يتم العثور عليه في المياه البحرية السورية ولا في مياه البحر المتوسط منذ نحو 4 عقود رغم أن الباحث غروفيل سبق وأشار إلى وجوده في المياه البحرية السورية وشرق المتوسط قبل نحو 100 عام (Gruvel, 1931)، من جهة أخرى أثبتت دراسة المستحثات البيو- جيولوجية في منطقة جبيل اللبنانية انتشار هذا النوع في المياه البحرية لبلاد الشام منذ نحو مليون سنة (شكل 30a)



شكل 30 a: مستحاثة سمك المنشار الغضروفي ***Pristis pectinatus***، تم العثور على عدة نماذج منها في صخور منطقة جبيل ويقدر عمرها بنحو مليون سنة. وكانت منتشرة في المياه الإقليمية السورية حتى منتصف القرن الماضي (Gruvel ;1931; Anon, 1976).

- ❖ **رتبة الشفانين (الرعادات) الكهربائية** Torpediniformes (Electric rays): تمثلت بفصيلة واحدة هي؛

فصيلة Torpinidea (Electric rays): اشتملت هذه الفصيلة على ثلاثة أنواع هي؛

- ✓ **النوع** *Torpedo marmorata* (Risso, 1810): (شكل 31)

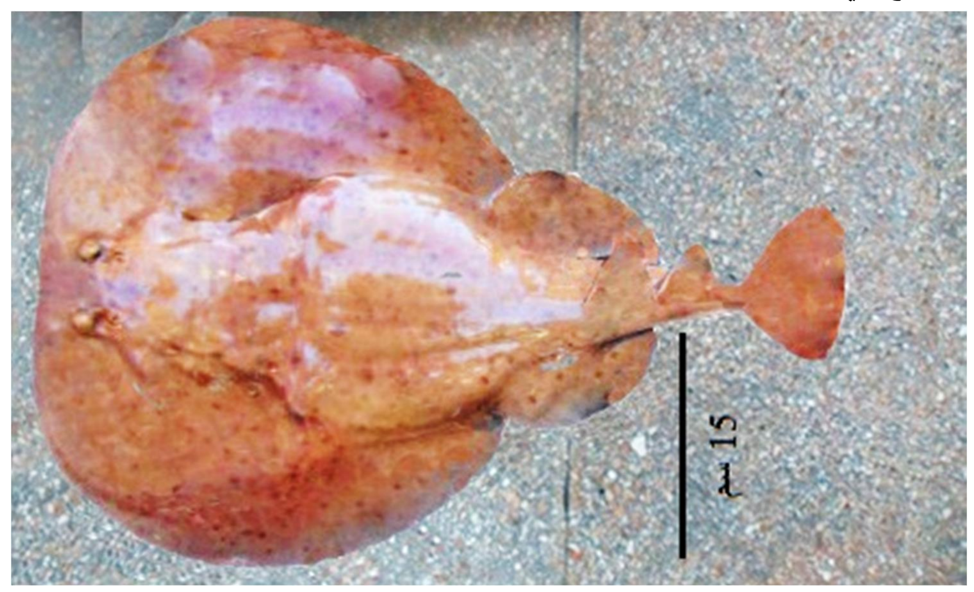
الاسم الإنكليزي: Marbled electric ray

الاسم العربي: شفنين مرمري.

الاسم المحلي: رعادة، بقرة كهرباء.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية من قبل Gruvel (1931).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: أقل قلقاً LC (Serena *et al.*, 2020).



شكل 31: النوع *Torpedo marmorata*

عرض القرص: تتأرجح مقاييس عرض القرص عند أفراد هذا النوع بين 33 و40 (43-50 طول كلي) في الساحل السوري (القصيري، 2019). الطول الأعظمي 100 سم (Bariche, 2012).

الموئل والبيولوجيا: نوع قاعي، يتواجد على عمق 5-500 م، نوع بيوض ولود، عدد الأجنة في الحمل الواحد 2-13 جنيناً (Bariche, 2012). ينضـــج الذكور والإناث عند طول كلي 29 و40 ســـم على التوالي (Serena, 2005).

التوزع: عرضـي في شرق البحر المتوسط ووافر في وسطه وغربه (Serena *et al.*, 2020)، وينتشر في شــرق الأطلســي (Bariche, 2012). وهو من الأنواع النادرة في المصــيد من الســاحل الســوري (القصيري، 2019).

نوع خطر، باستطاعته إطلاق صعقة كهربائية تصل لـ 200 فولط بواسطة أعضاء موجودة على القرص.

- ✓ **النوع** *Tetronarce nobiliana* (Bonaparte, 1758): (شكل 32)

الاسم الإنكليزي: Electric ray

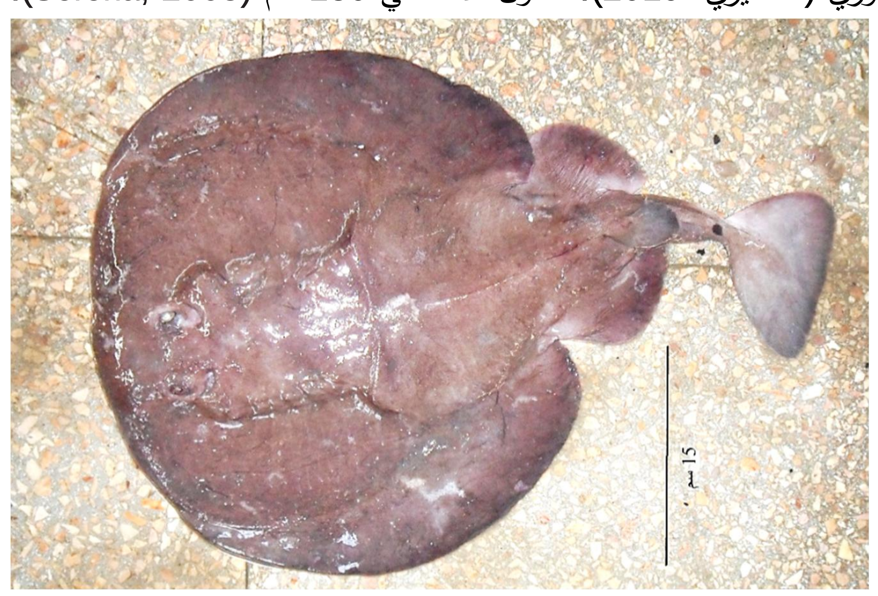
الاسم العربي: شفنين أسود.

الاسم المحلي: رعادة، بقرة كهرباء.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2001 (مرهج، 2002).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: أقل قلقاً (Serena *et al*., 2020).

عرض القرص: تتأرجح مقاييس عرض القرص عند أفراد هذا النوع بين 41 و45 (50-55 طول) سم في الساحل السوري (القصيري، 2019). الطول الأعظمي 180 سم (Serena, 2005).



شكل 32: النوع *Tetronarce nobiliana*

الموئل والبيولوجيا: تكون الأفراد الصغيرة من هذا النوع قاعية، أما البالغة سابحة/شبه سابحة، توجد على أعماق من 10-150 م، من الأنواع المهاجرة، نوع بيوض ولود (Serena, 2005).

التوزع: نادر في شرق ووسط البحر المتوسط وعرضي في غربه (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في شرق المحيط الأطلسي وغربه (Bariche, 2012). وهو من الأنواع النادرة في المصيد من الساحل السوري (القصيري، 2019).

نوع خطر، يمكنه إطلاق صعقة كهربائية تصل لـ 200 فولط.

- ✓ **النوع** *Torpedo sinuspersici* (Olfers, 1831): (شكل 33)

الاسم الإنكليزي: Variable torpedo ray

الاسم العربي: شفنين خليجي/ متغيّر.

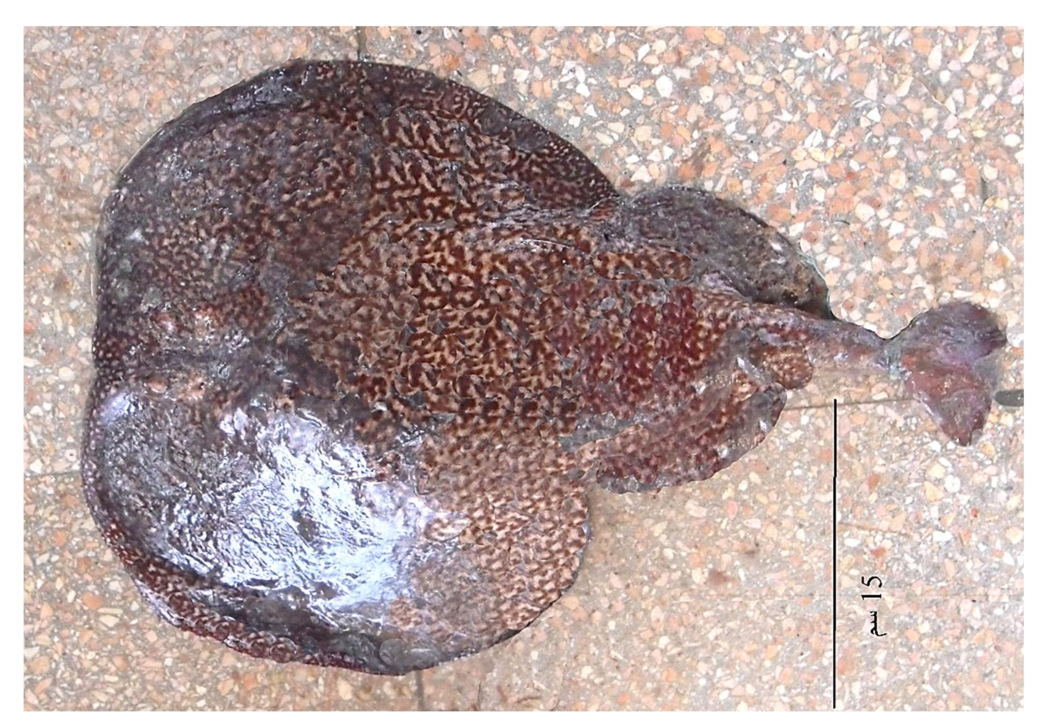
الاسم المحلي: رعادة.

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2003 (Saad *et al*., 2004).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: غير مقيم (Serena *et al*.,2020).

تراوح قياس عرض القرص 33-40 سم، والطول الكلي 34-45 سم، هذا النوع نادر في المصيد في الساحل السوري (القصيري، 2019). هذا النوع قاعي ضمن المياه الشاطئية، يعيش على القيعان الرملية

حتى عمق 200 م، نوع بيوض ولود، عدد الأجنة في الحمل الواحد 9-22 جنيناً (Serena, 2005).
نوع عرض في شرق البحر المتوسط وغائب في وسطه وغربه (Serena *et al*., 2020).



شكل 33: النوع *Torpedo sinuspersici*

- **النوع** *Torpedo torpedo* (Linnaeus, 1758): (شكل 34)

الاسم الإنكليزي: Common torpedo

الاسم العربي: شفنين شائع(حلقي).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: أقل قلقاً LC (Serena *et al*., 2020).

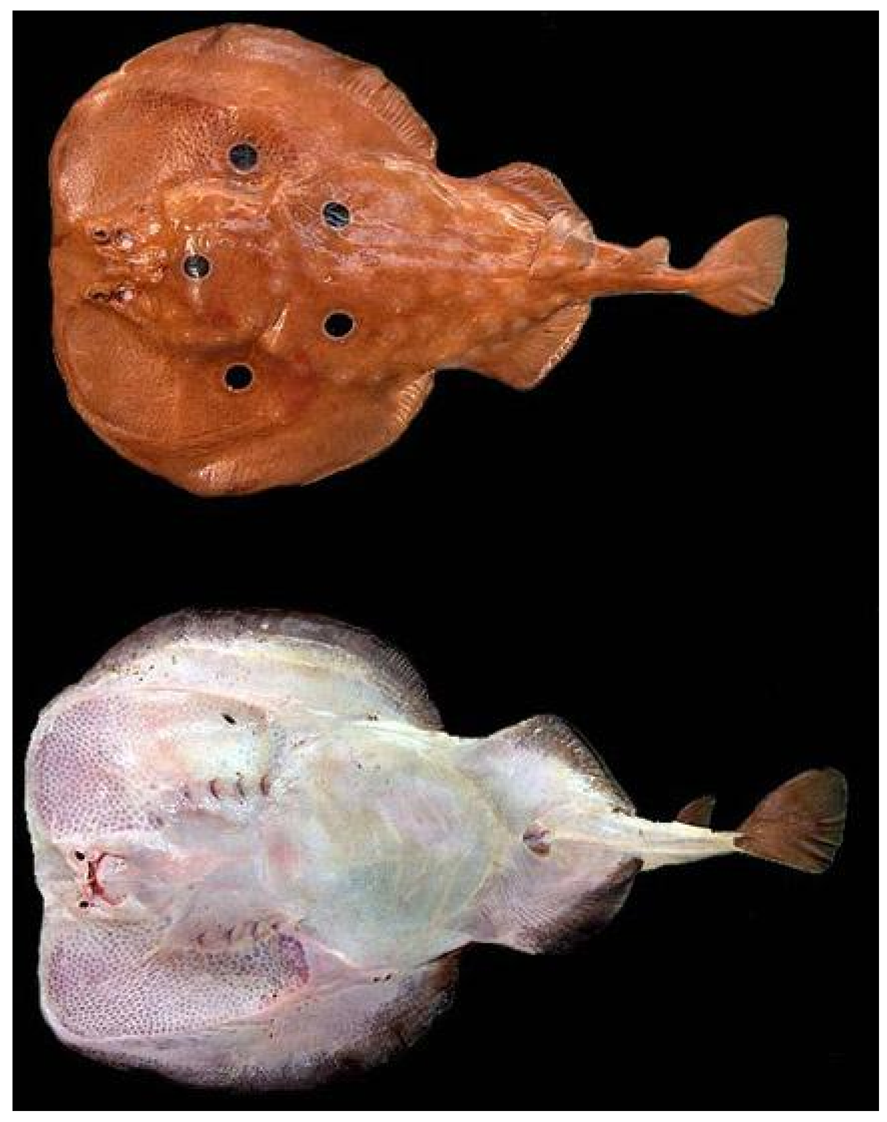
يحتوي هذا الطوربيد الصـغير على قرص صـدري بيضـاوي بحافة مسـتقيمة في المقدمة وجسـم ممدود بزعانف حوض مسـتديرة وزعنفتان ظهريتان صـغيرتان ترتكزان على ذيله القوي بالقرب من الزعنفة الذيلية المثلثة (الذيل) لونها أبيض في الأسـفل، وبني محمر في الأعلى، مع خمس بقع زرقاء داكنة محاطة بلمسـات داكنة وخفيفة. تقوم الأسـماك الليلية المنعزلة بتنظيف قاع البحر الضـحل بحثًا عن القشريات والأسماك العظمية، باستخدام الأعضاء الكهربائية على شكل الكلى على جانبي رأسها لصدمة فريستها .

سـجل باسـمه المرادف *Torpedo oculata* من قبل Gruvel (1931) في المياه البحرية السورية ولم يتم تسجيله بعد ذلك.

الموئل والبيولوجيا: نوع قاعي ضـمن المياه الشـاطئية حتى 70 م، نوع بيوض ولود، يصـل عدد الأجنة في الحمل الواحد حتى 21 جنيناً (Serena, 2005).

التوزع: نوع نادر في البحر المتوسـط وعرضـي في وسـطه وغربه (Serena *et al*., 2020)، وينتشـر في شرق المحيط الأطلسي (Bariche, 2012) (شكل 34a).

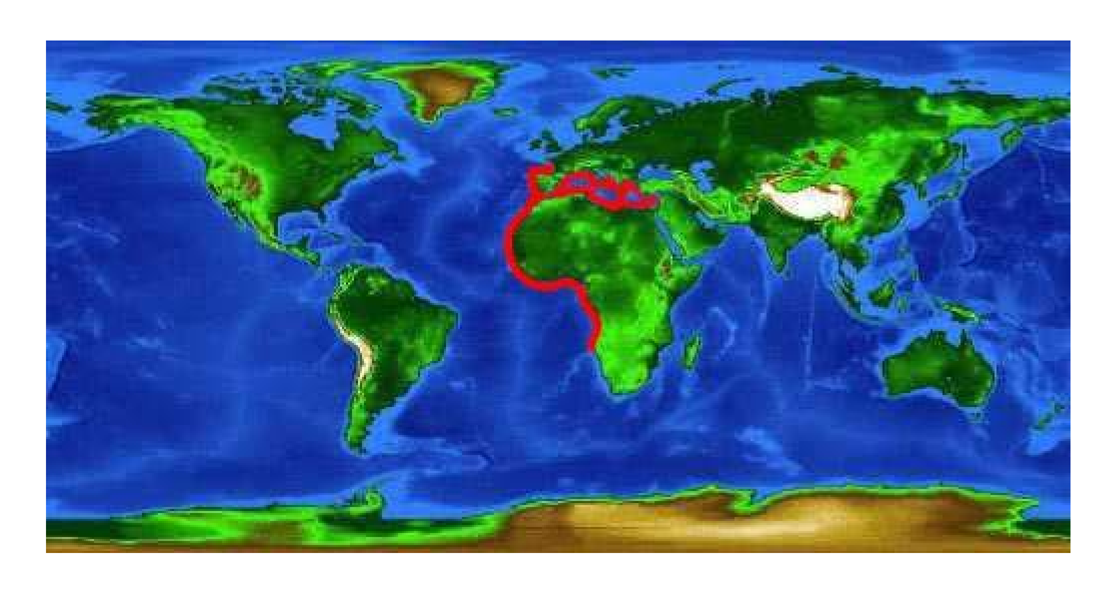
نوع خطر، إذ باستطاعته إطلاق صعقة كهربائية قد تصل حتى 200 فولط.



شكل (34): الشفنين (أو الطوربيد) الشائع، منظر ظهري و بطني

الخطر على البشر الصدمة الكهربائية من الطوربيد الشائع قوية جدًا ولكنها لا تهدد حياة الإنسان

حالة الحفظ في الطبيعة: إن نوع الطوربيد (أو الشفنين) الشائع مُدرج حاليًا على أنه يعاني من نقص البيانات لدى الاتحاد العالمي للحفاظ على الطبيعة IUCN (هو اتحاد عالمي للدول والوكالات الحكومية والمنظمات غير الحكومية في شراكة تقوم بتقييم حالة حفظ الأنواع).



شكل 34a: خريطة التوزيع العالمية للطوربيد (أو الشفنين الشائع) *T . torbido*

قسم القرشيات Selachii (Sharks):

ضم هذا القسم فوق رتبتين: فوق رتبة Galeomorphi وفوق رتبة Squalomorphi.

- **فوق رتبة** Galeomorphi: ضمت رتبتين هما: رتبة Carcharhiniformes ورتبة Lamniformes

رتبة Carcharhiniformes (Ground sharks): تضم هذه الفصيلة أربع فصائل؛ فصيلة Carcharhinidae وفصيلة Scyliorhinidae وفصيلة Sphyrnidae وفصيلة Triakidae

1. **فصيلة** Carcharhinidae (Requiem sharks): تضم هذه الفصيلة نوعين هما؛
   - ✓ **النوع** *Carcharhinus obscurs* (Lesueur, 1818): (شكل 35)

     الاسم الإنكليزي: Dusky shark

     الاسم العربي: قرش أسود.

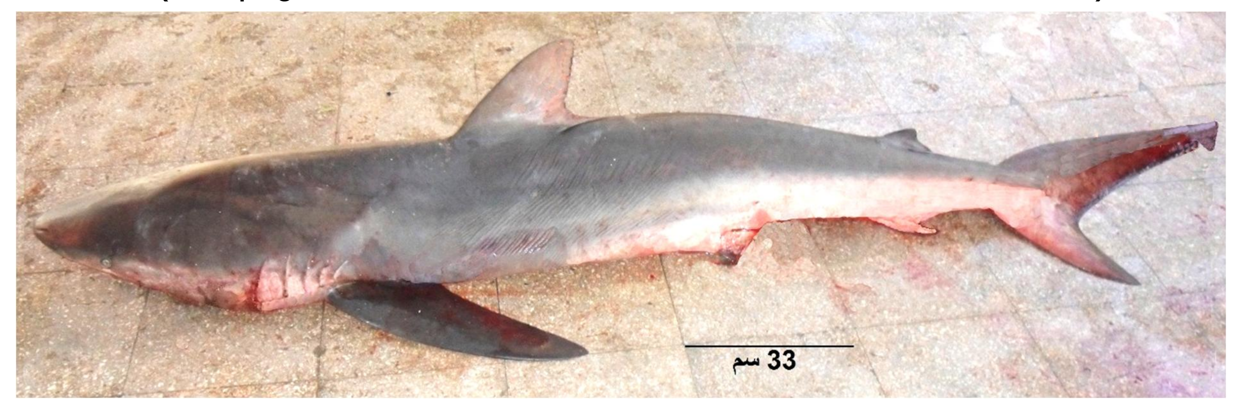
     الاسم المحلي: كلب أزرق.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: لا يوجد معلومات كافية: DD (Mancusi *et al*., 2020).

تم أول تسجيل لهذا النوع في المياه البحرية السورية من قبل سعد وعلي (2003).

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراده بين 86 و340 سم. الطول الشائع عند الذكور بين 150 و265 سم، الطول الأعظمي 400 سم.

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع شـــاطئي ســـابح Coastal-pelagic، يوجد من ســـطح الماء حتى عمق 400 م، نوع ولود Viviparous، الطول عند الولادة 69-100 ســـم، عدد الأجنة في الحمل الواحد 3-14 جنيناً (Compagno, 1984; Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013).



شكل 35: النوع *Carcharhinus obscurs*

التوزع: نادر في المتوســـط (Serena *et al*., 2020)، وينتشـــر في المياه المعتدلة والمدارية. أما في الســاحل الســوري، يعد من الأنواع المتكررة في المصــيد وســيلة الصــيد الرئيســة الشــرك والشــباك (مرهج ،2002 ؛ علي، 2003؛ القصيري، 2019).

- ✓ **النوع** *Carcharhinus plumbeus* (Nardo, 1827): (شكل 36)

الاسم الإنكليزي: Sandbar shark

الاسم العربي: قرش رمادي.

الاسم المحلي: كلب أصلي.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بالانقراض EN (Mancusi *et al*., 2020).

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 45 و300 سم، الطول الشائع بين 125 و160 سم في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a)، الطول الأعظمي 300 سم.



شكل 36: النوع *Carcharhinus plumbeus*

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع شـــاطئي ســـابح Coastal-pelagic، من عدة أمتار حتى 280 م، نوع ولود Viviparous، الطول عند الولادة 56-75 ســـم، عدد الصـــغار في الحمل الواحد 1-14 جنيناً (Compagno, 1984; Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013).

التوزع: البحر المتوسـط (شـائع في المنطقة)، ينتشـر في المياه المعتدلة والمدارية باسـتثناء شـرق المحيط الهادئ (Bariche, 2012) وبحســب Serena *et al.* (2020) نادر في المتوســط. أما في الســاحل السوري، هذا النوع سـائد في المصـيد، وسـيلة الصـيد الرئيسـة الشباك والشرك (علي، 2003؛ القصـيري، 2019).

يمكن أن يصبح خطراً، يهاجم عند وجود غذاء أو عند الاستفزاز.

2. **فصيلة** Scyliorhinidae (Catsharks): تضم نوعين؛

✓ **النوع** (Rafinesque, 1810) *Galeus melastomus*: (شكل 37)

الاسم الإنكليزي: Blackmouth catshark

الاسم العربي: قطّ أسود الفم.

الاسم المحلي: قطّ مرقطّ.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: أقل قلقاً LC (Serena *et al*., 2020).

سجل هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2003 (Saad *et al*., 2006).

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 27 و70 سم، الطول الشـائع بين 150 و265 سـم في السـاحل السـوري (Alkusairy and Saad, 2018, a)، الطول الأعظمي 90 سـم (Bariche, 2012).



شكل 37: النوع *Galeus melastomus*

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع من أنواع المياه العميقة Deep-water، يوجد على أعماق 200-500 م، وهو من الأنواع البيوضة (Compagno, 1984; Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013).

التوزع: من الأنواع الوافرة في البحر المتوسط (Serena *et al.*, 2020)، وينتشر في شمال شرق الأطلسي (Bariche, 2012). أما في الساحل السوري، يعد من الأنواع السائدة في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الجرف (الصايغ وديب، 2006؛ القصيري، 2019).

- ✓ **النوع** (Linnaeus, 1758) *Syliorhinus canicula*: (شكل 38)

الاسم الإنكليزي: Pristis pectinatus

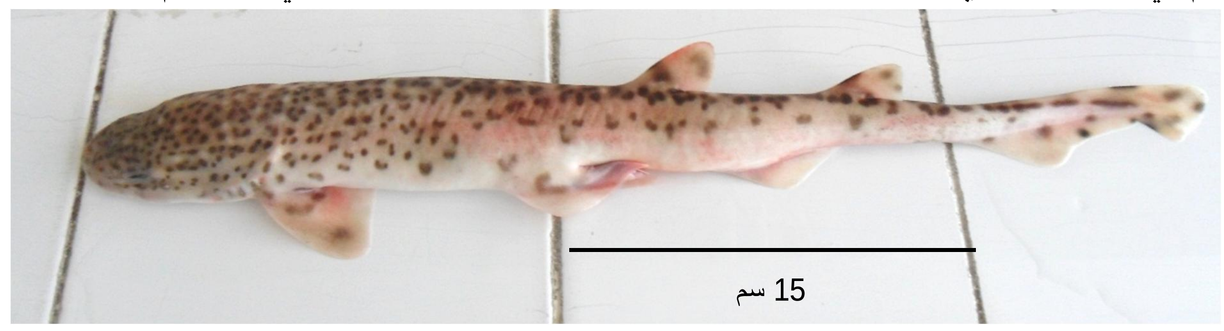
الاسم العربي: قط صغير مبرقش.

الاسم المحلي: القط.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: أقل قلقاً LC (Serena *et al.*, 2020).

سجل وجود هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية من قبل (Gruvel, 1931).

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 30 و50 سم، الطول الشائع عند الذكور بين 35 و50 سم في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a). الطول الأعظمي 100 سم.



شكل 38: النوع *Syliorhinus canicula*

الموئل والبيولوجيا: يعد هذا النوع من الأنواع القاعية، من عمق عدة أمتار وحتى 110 م، وهو نوع بيوض Oviparous، حجم الفقس 9-10 سم (Compagno, 1984; Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013). تنضج الذكور والإناث عند طول كلي 37 و38 سم على التوالي في المياه البحرية السورية (علي وآخرون، 2013).

التوزع: نوع وافر في البحر المتوسط (Serena *et al.*, 2020)، وينتشر في مياه الأطلسي المجاورة والشمالية الشرقية منه (شكل 38a). وسيلة الصيد الرئيسة الجرف والشباك (القصيري، 2019).



شكل 38a: خريطة التوزع الجغرافي لسمك القط المبرقش *Pristis pectinatus*

✓ **النوع** (Linnaeus, 1758) *Scyliorhinus stellaris*: (شكل 39)

الاسم الإنكليزي: Nursehound

الاسم العربي: كلب شوكي كبير مرقط. أو كلب البحر الكبير المرقط.

الاسم المحلي: لا يوجد.

تم تسـجيله مرة واحدة في السـاحل السـوري من ثلاثينيات القرن الماضـي (Gruvel, 1931; Saad *et al*., 2004؛ القصيري، 2019)

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: شبه مهدد بالانقراض NT (Serena *et al*., 2020).

الطول الكلي: يتأرجح الطول الكلي بين 70 و120 سم والأقصى 200 سم.

الموئل والبيولوجيا: قاعي على القيعان الصلبة بشكل أساسي وعلى أعماق بين 5 و100 م. نوع بيوض، تمتد الإباضة على مدار العام.

التوزع: من الأنواع العرضية في البحر المتوسط (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في المياه المعتدلة وشبه المدارية من المحيط الأطلسي (شكل 39a).



شكل 39: كلب البحر الكبير المرقط *Scyliorhinus stellaris*

يعيش بشـــكل عام بين الصـــخور أو الطحالب على عمق 20-60 متراً، وله جســـم قوي برأس عريض ومســـتدير وزعنفتان ظهريتان في الخلف. يشـــترك في نطاقه مع القرش القطني الصـــغير الأكثر شـــيوعاً والأكثر ارتباطاً (*S. canicula*)، والذي يشـبه في المظهر ولكن يمكن تمييزه، في وجود بقع أكبر وغطاء جلدي أنفي لا يمتد إلى الفم. تمتلك كلاب البحر الكبيرة عادات ليلية وتختبئ عموماً داخل ثقوب صـــغيرة خلال النهـار، وغـالبـاً مـا ترتبط بـأفرد أخرى من نوعهـا. وهو مفترس قـاعي، يتغـذى على مجموعـة من الأســـماك العظمية وأســـماك القرش الصـــغيرة والقشـــريات ورأســـيات الأرجل. مثل القطط الأخرى، فإن nursehound يتكاثر بالإباضة.



شكل 39a: مناطق توزع وانتشار نوع كلب البحر الكبير المنقط *Scyliorhinus stellaris* في العالم.

تودع الإناث أكياس بيض كبيرة سميكة الجدران (شكل 39b)، اثنتان في كل مرة، من آذار حتى تشرين أول. يستغرق البيض في بحر الشمال والمحيط الأطلسي من 10 إلى 12 شهراً ليفقس، بينما يستغرق البيض في جنوب البحر الأبيض المتوسط 7 أشهر حتى يفقس. يبلغ الطول عند الفقس 16 سم قبالة بريطانيا، و10-12 سم قبالة فرنسا. تنمو أسماك القرش الفاقسة حديثاً بمعدل 0.45-0.56 ملم يومياً. يتم بلوغ النضج الجنسي بطول 77-79 سم، وهو ما يتوافق مع عمر أربع سنوات إذا بقيت معدلات نمو الفراخ ثابتة. يبلغ عمر هذا النوع 19 عاماً على الأقل.

قام الاتحاد الدولي للحفاظ على الطبيعة (IUCN) بتقييم كلاب البحر على أنها ضعيفة، حيث يبدو أن عدد أفرادها ومجتمعاتها في البحر الأبيض المتوسط قد انخفض بشكل كبير من الصيد الجائر.



الشكل 39b: *Scyliorhinus stellaris* :Nursehound كبسولات بيض يظهر الجنين بداخلها والمحاليق الخارجية تربط الكيس البيض مع الصخور أو الطحالب في قاع البحر.

3. **فصيلة** Sphyrnidae (Hammerhead sharks):

- ✓ **النوع** *Sphyrna zygaena* (Linnaeus, 1758): (شكل 40)

الاسم الإنكليزي: Smooth hammerhead

الاسم العربي: قرش أبو مطرقة ناعم.

الاسم المحلي: لا يوجد.

سجل في الساحل السوري منذ عام 1930 (Gruvel, 1931; Saad *et al*., 2006).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بشدة CR (Mancusi *et al*., 2020).

الطول الكلي: الطول الشائع 180-250 سم الواحد قد يصل طوله الكلي إلى 400 سم (Serena, 2005; Bianchi, 2012) .

الموئل والبيولوجيا: نوع شاطئي سابح على المنحدرات القارية من الشاطئ وحتى 200 م، نوع ولود، يحمل حتى 37 جنيناً في البطن.

التوزع: نادر في البحر المتوسط (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في المياه المعتدلة والمدارية في جميع المحيطات.

يسبب التسمم في حال تم تناول كبده، ولكن التسمم أقل حدوثاً في حال تناول لحم هذا النوع (سعد ومعروف، 2018).



شكل 40: النوع *Sphyrna zygaena*

4. **فصيلة** Triakidae (Hound sharks): ممثلةً بالنوع؛

✓ **النوع** *Mustelus mustelus* (Linnaeus, 1758): (شكل 41)

الاسم الإنكليزي: Smoothhound

الاسم العربي: كلب ناعم.

الاسم المحلي: السلاقي.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: حساس VU (Serena *et al*., 2020).

سجل وجود هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية من قبل (Gruvel, 1931).



شكل 41: النوع *Mustelus mustelus*

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 50 و141 سم، الطول الشائع بين 73 و100 سم في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a). الطول الأعظمي 164 سم.

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع من الأنواع السابحة/مياه عميقة، تم تسجيل وجوده في المياه البحرية السورية بين 10-250 م (علي، 2003؛ القصيري، 2019)، نوع ولود Viviparous، الطول عند الولادة حوالي 36 سم، عدد الأجنة في الحمل الواحد 3-21 جنيناً، تتضج ذكور وإناث النوع عند طول كلي 101 و105 سم على التوالي في المياه البحرية السورية (علي، 2009).

التوزع: نوع نادر في شرق المتوسط وغربه لكنه عرضي في وسطه (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في شرق المحيط الأطلسي. أما في الساحل السوري فهو من الأنواع الشائعة في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشباك (القصيري، 2019).

❖ **رتبة** Lamniformes (Mackerel sharks): اشتملت على ثلاث فصائل؛ فصيلة Alopiidae وفصيلة Cetorhinidea وفصيلة Lamnidae

1. **فصيلة** Alopiidae (Thresher sharks): ممثلةً بنوع واحد؛

✓ **النوع** *Alopias superciliosus* (Lowe, 1841): (شكل 42)

الاسم الإنكليزي: Bigeye thresher

الاسم العربي: ثعلب كبير العين.

الاسم المحلي: الفضائي، الوطواط.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بالانقراض EN (Mancusi *et al*., 2020).

سجل وجود هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية من قبل (علي، 2003).



شكل 42: النوع *Alopias superciliosus*

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 180 و255 سم، الطول الشائع بين 195 و230 سم. في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a). الطول الأعظمي 460 سم.

الموئل والبيولوجيا: يعد هذا النوع من الأنواع السابحة السطحية Epipelagic/ الشاطئية Coastal/ المحيطية Oceanic، يوجد من سطح الماء حتى عمق 500 م، نوع بيوض ولود، الطول عند الولادة 64-106 سم، عدد الأجنة في الحمل الواحد 2-4 أجنة (Compagno, 1984; Serena, 2005).

التوزع: نادر في البحر المتوسط (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في مياه الأطلسي المجاورة للمتوسط والمناطق المعتدلة والمدارية من جميع المحيطات. أما في الساحل السوري، فهو من الأنواع العرضية في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك (القصيري، 2019).

2. **فصيلة** Cetorhinidae (Basking shark):

- ✓ **النوع** *Cetrohinus maximus* (Gunnerus, 1765): (شكل 43)

الاسم الإنكليزي: Basking shark

الاسم العربي: قرش رحّال.

الاسم المحلي: لا يوجد.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بالانقراض EN (Mancusi *et al*., 2020).

تم تسجيله مرة واحدة في الساحل السوري من قبل Ali *et al*. (2012)؛ إذ تم اصطياد أنثى بالغة قبالة شاطئ رأس البسيط طولها الكلي 690 سم ووزنها 2.5 طن، وكانت تحمل 34 كبسولة بيض.

الطول الكلي: يتأرجح بين 500 و700 سم، الطول الأعظمي 1500 سم.



شكل 43: النوع *Cetrohinus maximus*

الموئل والبيولوجيا: يعد هذا النوع من الأنواع الســابحة الســطحية Epipelagic / المحيطية Oceanic، يتجه نحو السواحل في فصلي الربيع والصيف، من الأنواع الولودة (Compagno, 1984; Serena, 2005).

التوزع: نوع نادر في شرق البحر المتوسط وعرضي في وسطه وغربه (Serena *et al*., 2020)، ينتشر عالمياً في المناطق القطبية والمعتدلة الدافئة.

3. **فصيلة** Lamnidae (Mackerel sharks): ممثلةً بنوع واحد؛

✓ **النوع** *Isurus oxyrinchus* (Rafinesque, 1810): (شكل 44)

الاسم الإنكليزي: Shortfin mako

الاسم العربي: قرش الماكو قصير الزعانف.

الاسم المحلي: الأكشر، الأزرق.

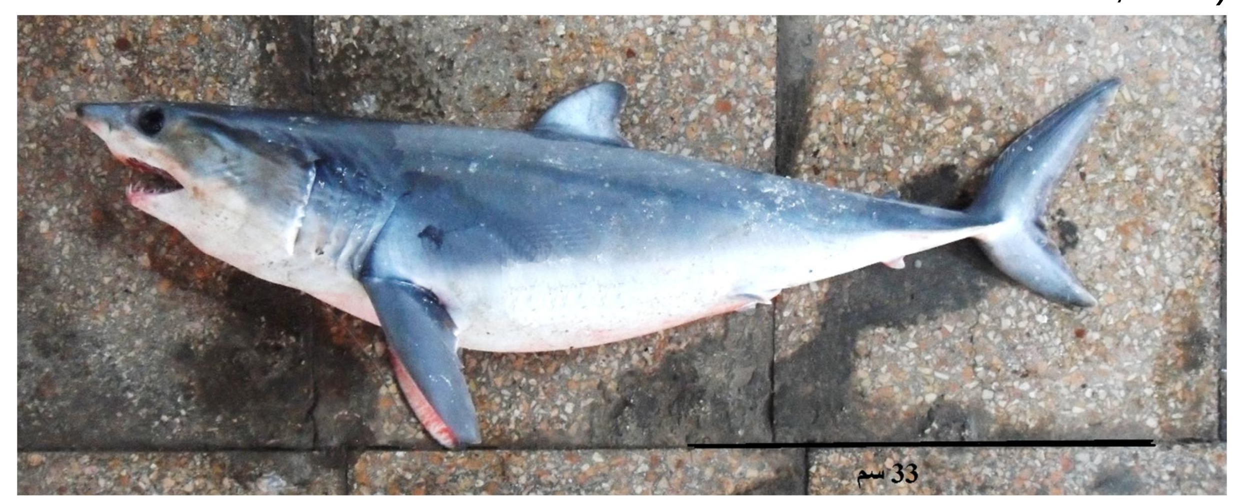
حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بشدة CR (Mancusi *et al*., 2020).

سجل وجود هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2002 (Saad *et al*., 2004).

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 66 و195 سـم، الطول الشـائع بين 72 و130 سـم في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a). الطول الأعظمي 394 سم.

الموئل والبيولوجيا: يعد هذا النوع من الأنواع الســابحة الســطحية Epipelagic/ الشــاطئية Coastal/ المحيطية Oceanic، من الســطح وحتى 460 م ، نوع بيوض ولود، الطول عند الولادة 60-70 ســم،

عدد الأجنة في الحمل الواحد 4-25 جنيناً (Compagno, 1984; Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013).



شكل 44: النوع *Isurus oxyrinchus*

التوزع: نوع نادر في شرق البحر المتوسط ووسطه لكنه عرضي في غربه (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في المياه المعتدلة والمدارية. أما في الساحل السوري فهو من الأنواع المتكررة في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشباك (القصيري، 2019).

يمكن أن يصبح خطراً، يهاجم عند وجود غذاء أو الاستفزاز.

- **فوق رتبة Squalomorphi**: تضم ثلاث رتب؛ رتبة Hexanchiformes ورتبة Squaliformes ورتبة Squatiniformes
  - **رتبة Hexanchiformes (Cow sharks)**: ممثلة بفصيلة واحدة؛

فصيلة Hexanchidae (Cow sharks):

يوجد نوعين من هذه الفصيلة:

- ✓ **النوع** *Heptranchias perlo* (Bonnaterre, 1788): (شكل 45)

الاسم الإنكليزي: Sharpnose seven-gill shark

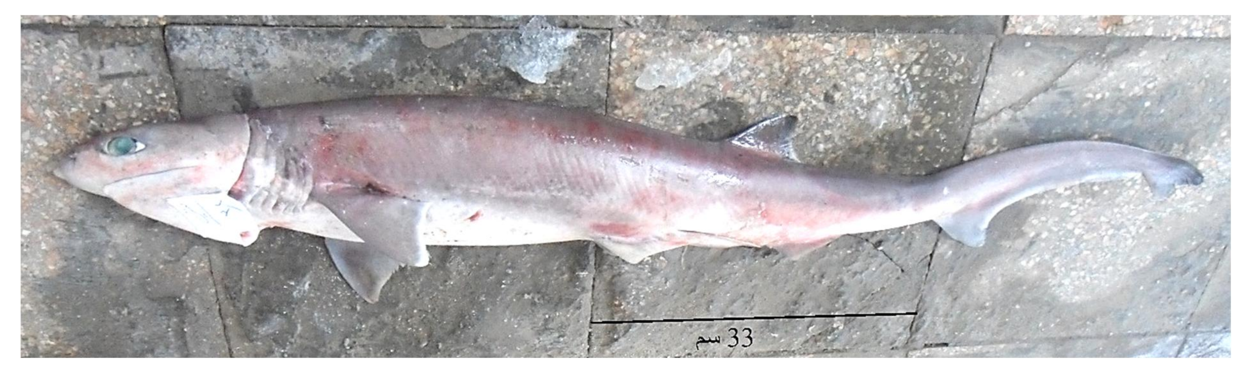
الاسم العربي: أبو سبعة.

الاسم المحلي: عويس جبنة.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: أقل قلقاً LC (Serena *et al*., 2020).

سجل وجود هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2002 (Saad *et al*., 2004).

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 20 و124 سم، الطول الشائع عند الذكور بين 55 و100 سم في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a). الطول الأعظمي 137-140 سم.



شكل 45: النوع *Heptranchias perlo*

الموئل والبيولوجيا: يعد النوع من الأنواع قاعية Benthic/فوق قاعية Epibenthic يوجد على الأرصفة القارية (المياه العميقة Deep-water) على عمق 27-720 م، نوع بيوض ولود Ovoviviparous، عدد الصغار في البطن الواحد 6-20 فرداً، الطول عند الولادة 26-27 سم (Compagno, 1984; Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013). تنضج ذكور وإناث النوع عند طول كلي 81 و97 سم على التوالي في المياه البحرية السورية، يتغذى أفراد هذا النوع على القشريات (علي وآخرون، 2013).

التوزع: هذا النوع غائب في شرق المتوسط ونادر في وسطه وغربه حسب Serena *et al*. (2020)، يحتمل انتشاره عالمياً في المياه المدارية وشبه المدارية. أما في الساحل السوري، هذا النوع شائع في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك والشباك (القصيري، 2019).

- ✓ **النوع** *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788): (شكل 46)

الاسم الإنكليزي: Bluntnose six-gill shark

الاسم العربي: أبو ستة

الاسم المحلي: كلب أسود، اللبخ.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: أقل قلقاً LC (Mancusi *et al*., 2020).



شكل 46: النوع *Hexanchus griseus*

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 85 و345 ســم. الطول الشــائع عند الذكور بين 155 و275 سم، الطول الأعظمي 482 سم.

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي سابح Benthopelagic يتواجد من سطح الماء حتى عمق 1875-2500 م، نوع بيوض ولود Ovoviviparous، عدد الأجنة في الحمل الواحد 22-108 أفراد، الطول عند الولادة 61-74 ســم (Compagno, 1984; Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013).

التوزع: نوع نادر في شــرق البحر المتوســط وعرضـــي في وســطه وغربه (Serena *et al*., 2020)، يحتمل انتشاره عالمياً في المياه المدارية وشبه المدارية. أما في الساحل السوري فهو من الأنواع الشائعة في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك (القصيري، 2019)

❖**رتبة** Squaliformes (Dogfish sharks): تضم هذه الرتبة ست فصائل؛ فصيلة Centrophoridae وفصيلة Dalatidae وفصيلة Etmopteridae وفصيلة Oxynotidae وفصيلة Somniosidae وفصيلة Squalidae

1. **فصيلة** Centrophoridae (Gluper Sharks): اشتملت على نوعين هما؛

✓ **النوع** *Centrophorus granulosus* (Bloch and Schneider, 1801): (شكل 47)

الاسم الإنكليزي: Gluper shark

الاسم العربي: كلب أبو عين (حزين).

الاسم المحلي: عويس أبو شوكة.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: حساس VU (Serena, 2005).



شكل 47: النوع *Centrophorus granulosus*

تم تسجيل وجود هذا النوع من قبل Gruvel (1931) وعلي (2003) باسمه المرادف *Centophorus acus* و *Centrophorus machiquensis*

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 46 و105 سم، الطول الشائع بين 77 و90 سم في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a). الطول الأعظمي 120-130 سم.

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي Benthic من أنواع المياه العميقة من 150-1400 م، نوع بيوض ولود Ovoviviparous، عدد الأجنة بالحمل الواحد من جنين إلى جنينين (Compagno, 1984; Serena, 2005; Ebert and Stehmann).

التوزع: البحر المتوسط (عرضي إلى شائع في المنطقة) والمحيط الأطلسي والهندي-الهادئ. أما في الساحل السوري فهو من الأنواع الشائعة في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك والشباك (القصيري، 2019).

- ✓ **النوع** *Centrophorus uyato* (Rafinesque, 1810): (شكل 48)

الاسم الإنكليزي: Little gulper shark

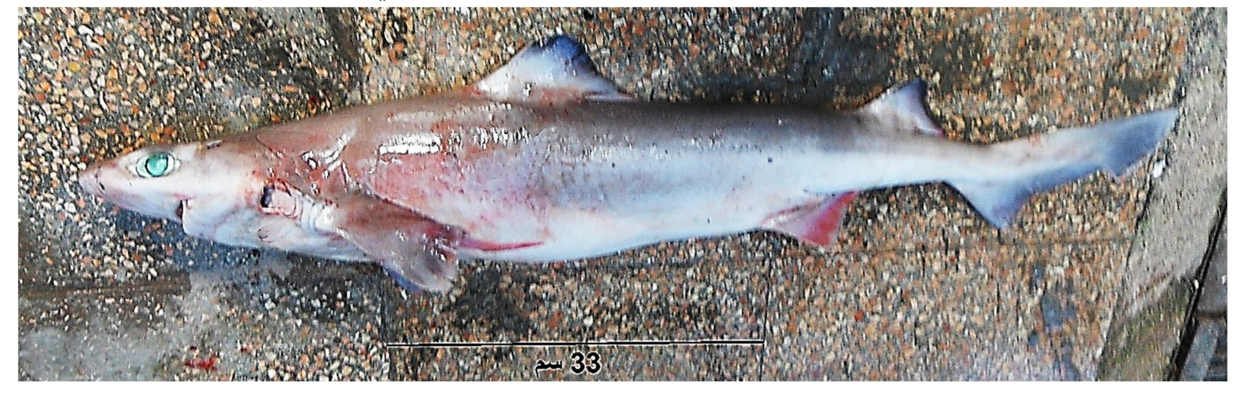
الاسم العربي: قرش أبو عين صغير.

الاسم المحلي: عويس أبو كرشة.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بشدة CR (Serena *et al*., 2020).

سجل وجود هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية 2003 (Saad *et al*., 2004).

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 47 و100 سم، الطول الشائع بين 70 و89 سم في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a). الطول الأعظمي 100 سم.



شكل 48: النوع *Centrophorus uyato*

الموئل والبيولوجيا: يعد هذا النوع من أنواع المياه العميقة من 50-1400 م، نوع بيوض ولود Ovoviviparous، الطول عند الولادة 40-50 سم، عدد الأجنة في البطن الواحد جنين واحد (Compagno, 1984; Serena, 2005). تتضج ذكور وإناث النوع عند طول كلي 79.2 و86.7

سـم على التوالي في المياه البحرية السـورية، يتغذى أفراد هذا النوع على الأسـماك العظمية والقشـريات (علي وآخرون، 2013).

التوزع: هذا النوع نادر في شرق البحر المتوسط وعرضي في وسطه ووافر في غربه ,.Serena *et al*) 2020)، شائع في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك والجرف (علي وآخرون، 2013؛ القصيري، 2019).

2. **فصيلة** Dalatiidae (Kitefin sharks): ممثلة بالنوع؛

✓ **النوع** *Dalatias licha* (Bonnaterre, 1788): (شكل 49)

الاسم الإنكليزي: Kitefin shark

الاسم العربي: قرش شراعي الزعنفة.

الاسم المحلي: ضبعة.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: حساس VU (Serena *et al*., 2020).

سجل وجود هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية من قبل (علي، 2003).

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 69 و120 سم، الطول الشائع بين 80 و100 سم في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a) الطول الأعظمي 159-180 سم.



شكل 49: النوع *Dalatias licha*

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي Benthic/شبه سابح Mesopelagic من أنواع المياه العميقة من 90-1000 م، نوع بيوض ولود Ovoviviparous، الطول عند الولادة 30 سم، عدد الأجنة في الحمل الواحد 3-16 جنيناً (Compagno, 1984; Serena, 2005).

التوزع: نوع نادر في شرق البحر المتوسط وعرضي في وسطه ووافر في غربه ,.Serena *et al*) 2020)، وينتشر في المياه المعتدلة من المحيطين الأطلسي والهادئ. أما في الساحل السوري، هذا النوع عرضي في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشرك (القصيري، 2019).

3. **فصيلة** Etmopteridae (Lantern sharks): تمثلت بنوع واحد؛

✓ **النوع** (Linnaeus, 1758) *Etmopterus spinax*: (شكل 50)

الاسم الإنكليزي: Velvet belly

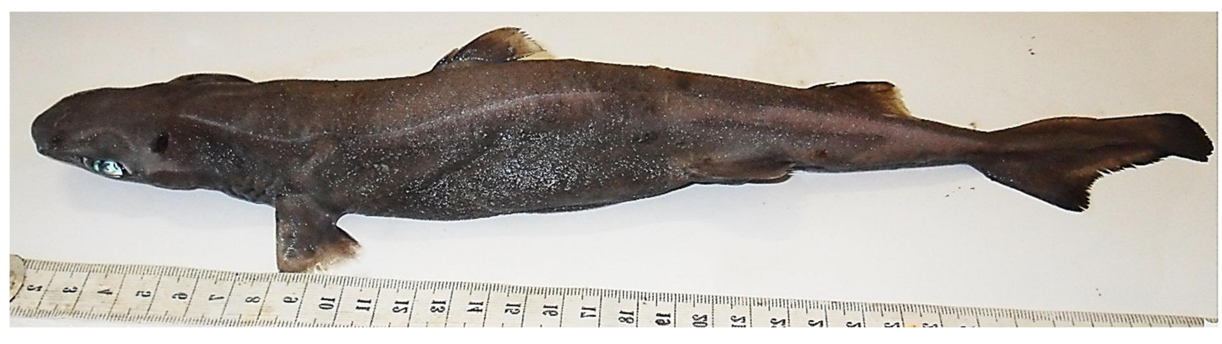
الاسم العربي: كلب مخملي البطن.

الاسم المحلي: لا يوجد.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: أقل قلقاً LC (Serena *et al*., 2020).

الطول الكلي: يتأرجح الطول الشائع لأفراده بين 40 و45 سم الطول الأعظمي 60 سم.

تم تسجيل ثلاث إناث غير ناضجة كأول تسجيل للنوع في الساحل السوري من قبل Capapé and Ali (2017). تم تسجيل فرد واحد (أنثى ناضجة) بلغ طولها الكلي 35.4 سم والوزن الكلي 208 غ، وهو أول تسجيل لفرد ناضج وثاني تسجيل في المياه البحرية السورية لهذا النوع (Saad and Alkusairy, 2018, a).



شكل 50: النوع *Etmopterus spinax*

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع من أنواع المياه العميقة، من 200-500 م، نوع بيوض ولود، الطول عند الولادة 12-14 سم، عدد الأجنة في البطن الواحد 6-20 جنيناً.

التوزع: نوع عرضي في شرق البحر المتوسط ووافر في وسطه وغربه (Serena *et al*., 2020)، ينتشر في شرق الأطلسي وفي غرب البحر المتوسط، غائب إلى نادر في المنطقة.

4. **فصيلة** Oxynotidae (Rough sharks): ضمت نوعاً واحداً؛

✓ **النوع** (Linnaeus, 1758) *Oxynotus centrina*: (شكل 51)

الاسم الإنكليزي: Angular rough shark

الاسم العربي: قرش فظ (حمار البحر).

الاسم المحلي: لا يوجد.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بشدة CR (Serena *et al*., 2020).

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 45 و52 ســـم، الطول الشـــائع بين 45 و51 ســـم في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a). الطول الأعظمي 150 سم



شكل 51: النوع *Oxynotus centrina*

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع قاعي Benthic من أنواع المياه العميقة، من 60-660 م، نوع بيوض ولود، عدد الأجنة في الحمل الواحد 7-8 أجنة (Compagno, 1984; Serena, 2005).

التوزع: نوع نادر في شـرق البحر المتوسـط وغربه لكنه نوع عرضـي في وسـطه (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في مياه المحيط الأطلسي المجاورة والجنوبية الشرقية منه. في الساحل السوري يعد هذا النوع من الأنواع العرضية (القصيري، 2019).

5. **فصيلة** Somniosidae (Sleeper sharks):

- ✓ **النوع** *Somniosus rostratus* (Risso, 1810): (شكل 52)

الاسم الانكليزي: Little sleeper shark

الاسم العربي: قرش نائم صغير.

الاسم المحلي:

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: معلومات غير كافية DD (Serena, 2005).



شكل 52: النوع *Somniosus rostratus*.

أول تسجيل للنوع في المياه البحرية السورية كان عام 2003 (Saad *et al.*, 2004).

الطول الكلي: يصل طوله حتى 100 سم.

الموئل والبيولوجيا: قاعي على المنحدرات القارية من 200 وحتى 100م، نوع بيوض ولود.

التوزع: نوع نادر في البحر المتوسط (Serena *et al.*, 2020).

6. **فصيلة** Squalidae (Dogfishes): اشتملت على ثلاثة أنواع؛

✓ **النوع** *Squalus acanthias* (Linnaeus, 1758): (شكل 53)

الاسم الإنكليزي: Spotted spiny dogfish

الاسم العربي: كلب البحر الشوكي المرقط.

الاسم المحلي: لا يوجد.

سجل هذا النوع مرة واحدة من ثلاثينيات القرن الماضي (Gruvel, 1931).

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بشدة CR (Serena *et al.*, 2020).



شكل 53: النوع *Squalus acanthias*

الطول الكلي: يتأرجح الطول الشائع بين 50 و60 سم، والطول الأعظمي 160 سم.

الموئل والبيولوجيا: من الأنواع القاعية على القيعان الرملية والطينية من 10 حتى 1000 م، نوع بيوض ولود، يحمل مرة واحدة كل عامين 1-20 جنيناً، يهاجر غالباً ضمن أسراب كبيرة (Serena, 2005).

التوزع: نوع وافر في شرق البحر المتوسط وعرضي في وسطه ونادر في غربه (Serena *et al.*, 2020)، وينتشر شمال المحيط الأطلسي وشمال المحيط الهادئ.

✓ **النوع** *Squaulus blainville* (Risso, 1827): (شكل 54)

الاسم الإنكليزي: Longnose spurdog

الاسم العربي: كلب أبو شوكة طويل الأنف.

الاسم المحلي: عويس أبو شوكة.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: لا يوجد معلومات كافية (Serena *et al*., 2020).

سجل وجود هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2002 (Saad *et al*., 2004).



شكل 54: النوع *Squaulus blainville*

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 28 و82 سم، الطول الشائع عند الذكور بين 44 و58 سم في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a). الطول الأعظمي 110 سم

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع من الأنواع القاعية Benthic/ فوق القاعية Demersal، يتواجد على عمق 15-720 م، نوع بيوض ولود، الطول عند الولادة 19-22 سم، عدد الأجنة في الحمل الواحد 1-9 أجنة (Compagno, 1984; Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013).

التوزع: نوع عرضي في شرق البحر المتوسط ووافر في وسطه ونادر في غربه (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في جنوب المحيط الأطلسي وفي المحيطين الهادئ والهندي. أما في الساحل السوري فهو من الأنواع السائدة في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الشباك والجرف (القصيري، 2019).

- ✓ **النوع** *Squalus megalops* (Macleay, 1881): (شكل 55)

الاسم الإنكليزي: Shortnose spurdog

الاسم العربي: كلب أبو شوكة قصير الأنف

الاسم المحلي: عويس أبو شوكة.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: لا يوجد معلومات كافية DD (Serena *et al*., 2020).

سجل وجود هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2003 (Saad *et al*., 2004).

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 40 و66 سم، الطول الشائع بين 44 و58 سم في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a). الطول الأعظمي 70-77 سم



شكل 55: النوع *Squalus megalops*

الموئل والبيولوجيا: هذا النوع من الأنواع فوق القاعية Demersal، يوجد على المنحدرات القارية والأجزاء العلوية من المنحدرات حتى عمق 750 م، نوع بيوض ولود، الطول عند الولادة 19-22 سم، عدد الأجنة في الحمل الواحد 1-6 أجنة (Compagno, 1984; Serena, 2005; Ebert and Stehmann, 2013).

التوزع: هذا النوع غائب في شرق المتوسط ونادر في باقي أرجائه حسب Serena *et al*. (2020). من الأنواع المتكررة في المصيد في الساحل السوري، وسيلة الصيد الرئيسة الشباك والجرف (القصيري، 2019).

- ❖ **رتبة** Squatiniformes (Angel sharks): ضمت فصيلة واحدة هي فصيلة Squatinidae

فصيلة Squatinidae (Angel sharks): تمثلت هذه الفصيلة بنوعين هما؛

- ✓ **النوع** *Squatina aculeate* (Cuvier, 1829): (شكل 56)

الاسم الإنكليزي: Sawback angelshark

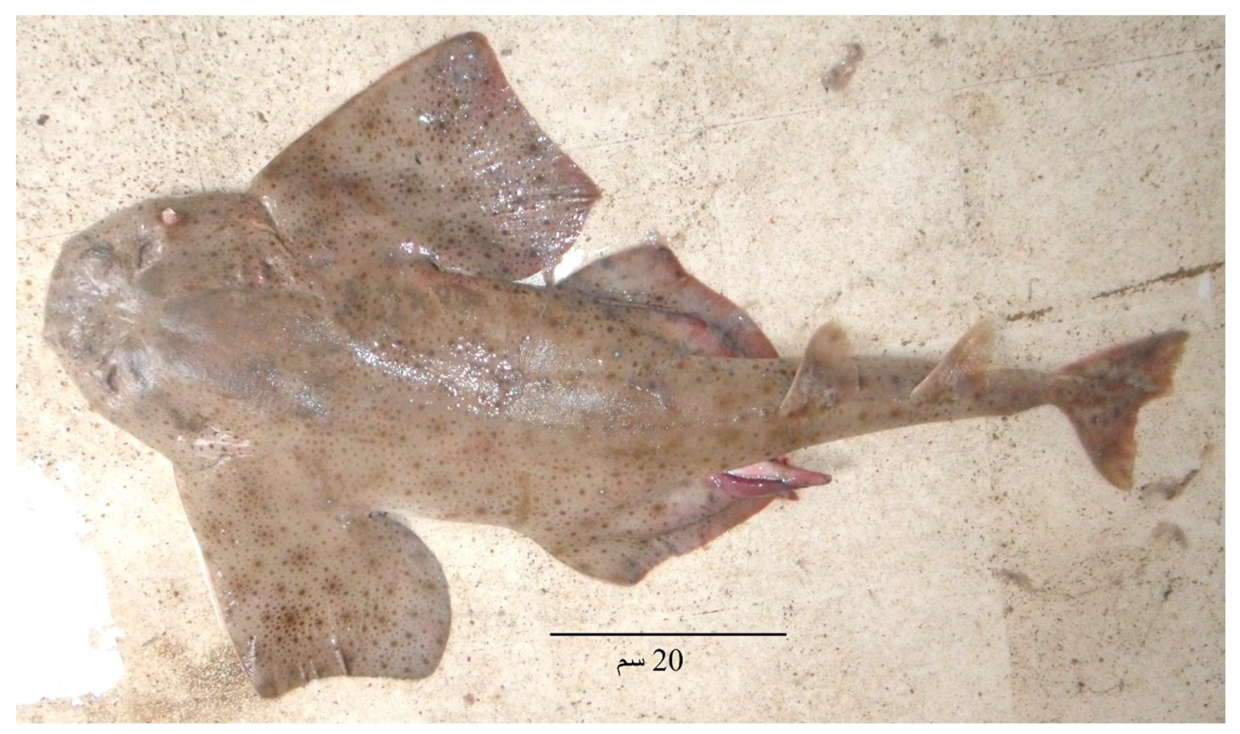
الاسم العربي: ملاك شوكي.

الاسم المحلي: زمزمة.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بشدة CR (Mancusi *et al*., 2020).

سجل وجود هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية عام 2002 (Saad *et al*., 2004).

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 42 و133 سم، الطول الشائع عند الذكور بين 60 و110 سم في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a). الطول الأعظمي 200 سم.



شكل 56: النوع *Squatina aculeate*

الموئل والبيولوجيا: يوجد هذا النوع على قيعان الأرصفة والمنحدرات القارية من 30-500 م، وهو نوع بيوض ولود (Compagno, 1984; Serena, 2005).

التوزع: عرضي في شرق ووسط البحر المتوسط ونادر في غربه (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في جنوب شرق المحيط الأطلسي. من الأنواع العرضية في المصيد (Alkusairy and Saad, 2018, a).

- ✓ **النوع** *Squatina oculata* (Bonaparte, 1840): (شكل 57)

  الاسم الإنكليزي: Smoothback angelshark

  الاسم العربي: ملاك مرقط.

  الاسم المحلي: زمزمة.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بشدة CR (Mancusi *et al*., 2020).

الطول الكلي: تتأرجح أطوال أفراد هذا النوع بين 61 و140 سم، الطول الشائع بين 69 و125 سم في الساحل السوري (Alkusairy and Saad, 2018, a).الطول الأعظمي 200 سم

الموئل والبيولوجيا: يوجد هذا النوع على قيعان الأرصفة والمنحدرات القارية من 20-560 م، نوع بيوض ولود، الطول عند الولادة 24-27 سم (Compagno, 1984; Serena, 2005).

التوزع: عرضي في شرق ووسط البحر المتوسط ونادر في غربه (Serena *et al*., 2020)، وينتشر في جنوب شرق المحيط الأطلسي. من الأنواع العرضية في المصيد، وسيلة الصيد الرئيسة الجرف (القصيري، 2019).



شكل 57: النوع *Squatina oculata*

- ✓ **النوع** *Squatina squatina* (Linnaeus, 1758): (شكل 58)

الاسم الإنكليزي: Angelshark

الاسم العربي: ملاك شائع.

الاسم المحلي: زمزمة.

حالة النوع في البحر الأبيض المتوسط: مهدد بشدة CR (Mancusi *et al*., 2020).

سجل وجود هذا النوع لأول مرة في المياه البحرية السورية من قبل Gruvel (1931) وسجل مرة ثانية وثالثة عام 2002 (مرهج، 2003؛ Saad *et al*., 2004) لكن لم يسجل من قبل القصيري (2019)، مما يدل على أنها أصبحت نادرة في المباه البحرية السورية ويتوجب حمايتها.

الطول الكلي: يتأرجح بين 70 و150 والطول الأعظمي 250 سم

الموئل والبيولوجيا: يوجد هذا النوع على القيعان الرملية والطينية بين 5 و200 م، نوع بيوض ولود.

التوزع: عرضي في شرق ووسط البحر المتوسط ونادر في غربه (Serena *et al.*, 2020)، وينتشر في مياه الأطلسي المجاورة والشمالية الشرقية منه.



شكل 58: الزمزمة (الملاك الشائع) *Squatina squatina*

المراجع: References

المراجع العربية:

الصايغ، باسم، وديب، ريان (2006). واقع الصيد البحري من حيث إنتاجية جهد الصيد والتركيب النوعي للمصيد في ميناء بانياس مع التركيز على الأسماك الغضروفية، مشروع تخرج لنيل شهادة مهندس زراعي في الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة تشرين ،35 ص.

القصيري، حسن (2013). دراسة دورة الحياة والخصوبة والنظام الغذائي للنوع السمكي الغضروفي *Gymnura altavela* في المياه البحرية السورية. رسالة ماجستير في الإنتاج الحيواني (أسماك)، كلية الزراعة، جامعة تشرين، سورية.

القصيري، حسن (2019). دراسة تركيب المصيد (الكمي والنوعي) من الأسماك الغضروفية، وبيولوجيا التكاثر والتغذي للنوع *Dipturus oxyrhincus* في المياه البحرية السورية. رسالة دكتوراه. قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة تشرين.

الهندي، أيسر؛ شرمك، هلا؛ موسى، أسامة (2006). دراسة التركيب النوعي والكمي والقيمة الاقتصادية للمصيد من الأسماك الغضروفية في شواطئ اللاذقية، مشروع تخرج لنيل شهادة مهندس زراعي في الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة تشرين، 38 ص.

سعد، أديب؛ أمين، أسعد؛ القصيري، حسن؛ وصابور، وعد (2018). بعض خصائص التكاثر عند النوع السمكي الغضروفي "جلد النمر" *Raja clavata* L., 1758 (Elasmobranchii: Rajidae) في الساحل السوري. المجلة العراقية للاستزراع المائي (15) 2: 121-133.

سعد، أديب؛ معروف، غياث (2018). أطلس الأسماك السامة والمؤذية في المياه البحرية السورية. منشورات وزارة التعليم العالي. سورية، 112 صفحة.

طه، شادي؛ أحمد، رستم؛ حسن، ابراهيم (2003). مساهمة في دراسة دورة التكاثر وتطور نمو البيوض والأجنة عند سمك الشلف (المر)، مشروع تخرج لنيل شهادة مهندس زراعي في الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة تشرين، 28 ص

علي، مالك (2003). دراسة تصنيفية بيولوجية واقتصادية للأسماك الغضروفية في المياه البحرية السورية، رسالة ماجستير. قسم الانتاج الحيواني (أسماك)، كلية الزراعة، جامعة تشرين (184 ص)

علي، مالك؛ سعد، أديب (2003). أسماك القرش والقوابع في المياه البحرية السورية، مجلة باسل الأسد للعلوم الهندسية، (17): 45-76.

علي، مالك (2009). بيولوجيا التكاثر والتغذي عند النوعين السـمكيين الغضـروفيين *Mustelus mustelus* & *Rhinobatos cemiculus* في المياه البحرية السورية، رسالة دكتوراه في الإنتاج الحيواني (اختصاص أسماك)، كلية الزراعة، جامعة تشرين.

علي، مالك؛ سعد، أديب؛ كرباج، هيثم؛ وجنيدي، شادي (2013). بيولوجيا التكاثر والتغذي عند ثلاثة أنواع هامة تجارياً من أسماك القرش في المياه البحرية السورية. الهيئة العليا للبحث العلمي، تقرير نهائي. 57 ص.

مرهج، حسام (2002). واقع صيد الأسماك الغضروفية في المياه البحرية لمحافظة طرطوس. مشروع تخرج لنيل شهادة مهندس زراعي في الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة تشرين، 25 ص.

المراجع الأجنبية:

Anonymous (1976). Commercial fish species collected by the Korean mission for scientific cooperation in Syria, local report, Ministry of Agriculture, 76 pp.

Ali, M.; Saad, A. (2010). Review of Chondrichthyes fish from the Syrian marine water. The International conference "Biodiversity of the aquatic environment, towards a diverse and sustainable world". Tishreen University; Lattakia-Syria

Ali, M., Saad A., Reynaud C., and Capapé C. (2012). Occurrence of basking shark, *Cetorhinus maximus* (Elasmobranchii: Lamniformes: Cetorhinidae), off the Syrian coast (eastern Mediterranean) with first description of egg case. ActaIchthyol. Piscat. Vol. 42 (4), 335–339.

Ali, M.; Saad A.; Ben Amor M. M.; and Capapé, C. (2010, b). First records of the Honeycomb Stingray, *Himantura uarnak* (Forskal, 1775), off the Syrian coast (Eastern Mediterranean), (Chondrichthyes: Dasyatidae). Jor. Zoology in the Middle East. 49,104-106.

Ali, M.; Saad A.; Reynaud C.; and Capapé C. (2013, b). First records of round fantail stingray *Taeniura grabata* (Chondrichthyes: Dasyatidae) off the Syrian coast (eastern Mediterranean). Jor. Zoology in the Middle East, Vol .59 (2), 176-178.

Ali, M.; Saad, A.; Reynaud, C.; and Capapé, C. (2013, a). Additional records of honeycomb stingray *Himantura uarnak* (Chondrichthyes: Dasyatidae) off the Syrian coast (Eastern Mediterranean). Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series. Vol. 35 (4), 215-221.

Alkusairy, H.; Ali, M.; Saad, A.; Reynaud, C.; and Capapé C. (2014). Maturity, reproductive cycle and fecundity of spiny butterfly ray, *Gymnura altavela* (Elasmobranchii: Lamniformes: Carchariidae) from the coast of Syria (Eastern Mediterranean). Acta Ichthyologica Et Piscatoria Vol. 44 (3), 229–240.

Alkusairy, H.; and Saad, A. (2017). Some morphological and biological aspects of longnosed skate, *Dipturus oxyrinchus* (Elasombranchii: Rajiformes: Rajidae) in Syrian marine waters (eastern Mediterranean). Acta Ichthyologica Et Piscatoria. Vol. 47(4), 371–383. doi: 10.3750/AIEP/02283

Alkusairy, H.; and Saad, A. (2018, a). Species composition, diversity and length frequency of by-catch sharks from the Syrian coast. International Journal of Research Studies in Zoology. Vol. 4(1), 11-21 DOI: http://dx.doi.org/10.20431/2454-941X.040100

Alkusairy, H.; and Saad, A. (2018, b). First record of *Leucoraja circularis* (Chondrichthyes: Rajidae) in the Syrian marine waters (eastern Mediterranean). Marine Biodiversity Records. 11, 5. Doi: 10.1186/s41200-018-0140-7

Aschliman, N. C.; Claeson, K. M.; and McEachran, J. D. (2012). Phylogeny of Batoidea. In: Carrier, J. C., Musick, J. A. & Heithaus, M. R. Biology of Sharks and their Relatives, 2nd. 57–95. Boca Raton, FL: CRC Press. doi: 10.1201/b11867-5

Atkinson, P.R.; Boyle, A.; Hartin, D.; and McAuley, D. (2006). Is hot water immersion an effective treatment for marine envenomation?. Emergency Medicine Journal. 23 (7): 503–8.

Bariche, M. (2012). Field identification guide to the living marine resources of the Eastern and Southern Mediterranean. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. Rome, FAO.610 pp.

Bass, A.J.; D'Aubrey; J.D.; and Kistnasamy, N. (1973). Sharks of the east coast of southern Africa. 1. The genus Carcharhinus (Carcharhinidae). Invest. Rep. Oceanogr. Res. Inst., Durban, no. 33, 168 pp.

Bor, P. (2011). Egg capsule database. http://home.planet.nl/ bor00213/ rogtabel.htm

Burgess, G. H. How, When, & Where Sharks Attack. International Shark Attack File. www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/attacks/howwhen.ht

Camhi, M. D.; Valenti, S. V.; Fordham, S. V.; Fowler, S. L.; and Gibson, C. (2009). The Conservation Status of Pelagic Sharks and Rays: Report of the IUCN Shark Specialist Group Pelagic Shark Red List Workshop. Newbury: IUCN.

Capapé, C. (1978). Contribution à la biologie des Dasyatidae des côtes tunisiennes 3. *Dasyatis tortonesei* Capapé, 1975 Répartition géographique et bathymétrique, sexualité, reproduction, fécondité. Natn. scient, tech. Océanogr. Hèche Salammbô . Vol. 5 (1-4), 97-110.

Capapé, C.; and Ali, M. (2017). First record of velvet belly lantern shark *Etmopterus spinax* (Chondrichthyes: Etmopteridae) from the Syrian coast (eastern Mediterranean). Annales · Ser. hist. nat. Vol. 27 (2), 145-150. DOI: 10.19233/ASHN.2017.17

Clark, R. F.; Girard, R. H.; Rao, D.; Ly, B. T.; and Davis, D. P. (2007). Stingray Envenomation: A Retrospective Review of Clinical Presentation and Treatment in 119 Cases. The Journal of Emergency Medicine. Vol. 33 (1), 33–37. doi:10.1016/j.jemermed.2007.03.043. PMID 17630073.

Compagno L. J. V. (1984). FAO species catalogue vol. 4, part 1: shark of the world: an annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. FAO fisheries Synop, Rome: FAO, 125: 1-655.

Compagno, L.J.V. (1986). Torpedinidae. p. 112-113. In M.M. Smith and P.C. Heemstra (eds.) Smiths' sea fishes. Springer-Verlag, Berlin.

Compagno, L. J. V. (1999). Checklist of living elasmobranchs. Sharks, Skates, and Rays – The Biology of Elasmobranch Fishes (Hamlett, W. C.), 471–498. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.

Compagno, L.J.V. (2005). Checklist of Living Chondrichthyes. In Hamlett W.C. ed: Reproductive Biology and Phylogeny of Chondrichthyes: Sharks, Batoids, and Chimaeras. pp: 501–548. New Hampshire: Science Publishers.

Compagno, L. J. V.; Didier, D. A.; and Burgess, G. H. (2005, a). Classification of chondrichthyan fish. In: Fowler, S. L., Cavanagh, R. D., Camhi, M., Burgess, G. H., Cailliet, G. M., Fordham, S. V., Simpfendorfer, C. A. & Musick, J. A. Sharks, Rays and Chimaeras: The Status of the Chondrichthyan Fishes. Status Survey. Pp. 4–11. Gland: IUCN

Compagno, L.J.V.; Dando, M.; and Fowler, S. (2005, b). Sharks of the World. Princeton University Press.

FAO Species Catalogue for Fishery Purposes. NO. 1, Vol. 2. FAO, Rome, 269 p.

Compagno, L.J.V. (2005). Checklist of Living Chondrichthyes. In Hamlett W.C. ed: Reproductive Biology and Phylogeny of Chondrichthyes: Sharks, Batoids, and Chimaeras. pp: 501–548. New Hampshire: Science Publishers.

Cotton, C. F.; and Grubbs, R. D. (2015). Biology of deep-water chondrichthyans: introduction. Deep-Sea Research II. 115, 1–10.

Dehghani, H.; Sajjadi, M.; Rajaian, H.; Sajedianfard, J.; Parto, P. (2009). Study of patient's injuries by stingrays, lethal activity determination and cardiac effects induced by *Himantura gerrardi* venom. Toxicon. Vol. 54 (6), 881–6.

Diaz, J. H. (2008). The Evaluation, Management, and Prevention of Stingray Injuries in Travelers. Journal of Travel Medicine. Vol. 15 (2), 102–9. doi:10.1111/j.1708-8305.2007.00177.x

Ebert, D. A.; and Compagno, L. J. V. (2007). Biodiversity and systematics of skates (Chondrichthyes: Rajiformes: Rajoidei). Environmental Biology of Fishes. 80, 111–124. Doi: 10.1007/s10641-007-9247-0

Ebert, D. A.; and van Hees, K. E. (2015). Beyond Jaws: rediscovering the ‘lost sharks’ of southern Africa. African Journal of Marine Science. 37, 141–156. Doi:10.2989/1814232X.2015. 1048730

Ebert, D. A.; Fowler, S.; and Compagno, L. J. V. (2013, a). Sharks of the World: A Fully Illustrated Guide to the Sharks of the World. Plymouth: Wild Nature Press.

Ebert, D. A.; Ho, H.-C.; White, W. T.; and Carvalho, M. R. de (2013, b). Introduction to the systematics and biodiversity of sharks, rays, and chimaeras (Chondrichthyes) of Taiwan. Zootaxa. 3752, 5–19. Doi: 10.11646/zootaxa.3752.1.3

Ebert, D. A.; and Winton, M. V. (2010). Chondrichthyans of high latitude seas. In: Carrier, J. C., Musick, J. A. & Heithaus, M. R. Sharks and their Relatives II: Biodiversity, Adaptive Physiology, and Conservation. pp.

115–158. Boca Raton, FL: CRC Press. doi:10.1201/9781420080483-c3

Ebert, D.A.; and Stehmann, M.F.W. (2013). Sharks, batoids, and chimaeras of the North Atlantic FAO Species Catalogue for Fishery Purposes. No. 7. FAO, Rome

Edmonds, M. HowStuffWorks. Dangerous Shark 4: Oceanic Whitetip Shark. https://animals.howstuffworks.com/fish/sharks/most-dangerous-shark2.htm

Ferretti, F.; Worm, B.; Britten, G. L.; Heithaus, M. R.; and Lotze, H. K. (2010). Patterns and ecosystem consequences of shark declines in the ocean. Ecology Letters. 13, 1055–1071. 10.1111/j.1461-0248.2010.01489.x

Flint, D.J.; and Sugrue, W.J. (1999). Stingray injuries: a lesson in debridement. The New Zealand Medical Journal. Vol. 112 (1086), 137–8.

Gotter, A.; Kaetze, M.; and Dedman, J. (2012). Electrocytes of Electric Fish. In Nicholas, S. Cell Physiology Source Book Essentials of Membrane Biophysics. Pp.855-869.Academic Press. 996 pp. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387738-3.00048-2

Grabianowski, Ed. HowStuffWorks "How Shark Attacks Work" https://adventure.howstuffworks.com/shark-attack.htm

Gruvel, A. (1931). Les Etats de Syrie.Richesses marines et fluviales. Exploitation actuelle et Avenir. Soc. Edit Geogr, Marit. et Colon, Paris, pp 453.

Hassan, M. (2013). Occurrence of large-eyed rabbitfish *Hydrolagus mirabilis*, Chimaeridae, in Syrian waters (eastern Mediterranean). Marine Biodiversity Records 6: e7 doi: 10.1017/S175526721200111X

International Attack Shark File, Statistics on Attacking Species of Shark. https://www.floridamuseum.ufl.edu/shark-attacks/factors/species-implicated/

Ishihara, H.; Treloar, M.; Bor, P.H.F.; Senou, H.; and Jeong, C.H. (2012). The comparative morphology of skate egg capsules (Chondrichthyes: Elasmobranchii: Rajiformes). Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science). 41, 9-25.

Krefft, G. (1990). Chimaeridae. p. 111-113. In J.C. Quero, J.C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 1

Kyne, P. M.; and Simpfendorfer, C. A. (2007). A collation and summarization of available data on deepwater chondrichthyans: biodiversity, life history and fisheries. Report by the IUCN SSC Shark Specialist Group for the Marine Conservation Biology Institute, pp. 1-137 http://www.iucnssg.org/tl_files/Assets/pdf/Kyne%20&%20 Simpfendorfer%202007.pdf/

Kyne, P.M.; and Simpfendorfer, C.A. (2010). Deepwater chondrichthyans. In J.C. Carrier, J.A. Musick & M.R. Heithaus, eds. Sharks and their relatives II. pp. 37–114. Boca Raton, FL: USA, CRC Press. doi: 10.1201/9781420080483-c2

Last P. R., Séret, B.; and Naylor, G.J.P. (2016, b). A new species of guitarfish, *Rhinobatos borneensis* sp. nov. with a redefinition of the family-level

classification in the order Rhinopristiformes (Chondrichthyes: Batoidea). Zootaxa. Vol. 4117 (4), 451–475. DOI: 10.11646/zootaxa.4117.4.1

Last, P. R.; and Stevens, J. D. (2009). Sharks and Rays of Australia, 2nd. Melbourne: CSIRO Publishing.

Last P. R.; Naylor, G.J.P.; and Manjaji-Matsumoto B. M. (2016, a). A revised classification of the family Dasyatidae (Chondrichthyes: Myliobatiformes) based on new morphological and molecular insights. Zootaxa. Vol. 4139 (3), 345–368. DOI: 10.11646/zootaxa.4139.3.2

Lieske, E.; and Myers, R. (1994). Collins Pocket Guide. Coral reef fishes. Indo- Pacific & Caribbean including the Red Sea. Haper Collins Publishers, 400 p.

Manjaji-Matsumoto B.M., Last P.R. 2008. *Himantura leoparda* sp. nov., a new whipray (Myliobatoidei: Dasyatidae) from the Indo-Pacific. In: P.R. Last, W.T. White, J.J. pogonovski (Eds.). Descriptions of new Australian Chondrichthyans. Hobart: CSIRO Marine and Atmosphric Research Paper No 022. pp: 293-301.

Meléndez, M. J.; Báez, J. C.; Serna-Quintero, J. M.; Camiñas, J. A.; Fernández, I. L.; Real, R.; and Macías, D. (2017). Historical and ecological drivers of the spatial pattern of Chondrichthyes species richness in the Mediterranean Sea. Plos One. Vol. 12(4), e0175699. Doi: 10.1371/journal.pone.0175699

Musick, J.A. (2005). Management of sharks and their relatives (Elasmobranchii). In J. Musick & R. Bonfil, eds. Elasmobranch fisheries management techniques. FAO Fisheries Technical Paper. No, 474. Rome: FAO. pp 1-8.

Mancusi, C., Baino, R., Fortuna, C., De Sola, L., Morey OREY, G., Bradai, M., Kalliatotis, A., Soldo, A., Hemida, F., Saad, A., Dimech, M., Peristeraki, P., Bariche ARICHE, M., Clò LÒ, S., De E Sabata, E., Castellano, L., Garibaldi, F., Lanteri, L., Tinti, F., Pais AIS, A., Sperone, E., Micarelli, P., Poissn, F., Sion, L., Carlucci, R., Cebrain -Menchero, D., Séret, B., Ferretti, F., EL-Far, A., aygu, I., Shakman, E., Bartoli, A., Guallart, J., Damalas, D., Megalofonou, P., Vacchi, M., M., Notarbartolo di Sciara, G., Follesa, M., Cannas, R., Kabasakal, H., Zava AVA, B., Cavlan, G., Jung, A., Abudaya, M., Kolitari, J., Barash, A., Joksimovic, A., Marčeta, B., Gonzalez Vilas ILAS, L., Tiralongo, F., Giovos, I., Bargnesi, F., Lelli, S., Barone, M., Moro ORO, S., Mazzoldi, C., Charis, C., Abella, A., & Serena, F. (2020). MEDLEM database, a data collection on large Elasmobranchs in the Mediterranean and Black seas. Mediterranean Marine Science, 0, 276-288. doi:https://doi.org/10.12681/mms.21148 et al (2020)

Martin, R. A. Elasmo Research. http://www.elasmoresearch.org/education/shark_profiles/ carcharhinidae.htm

Naylor, G.J.P.; Caira, J.N.; Jensen, K.; Rosana, K.A.M.; Straube, N.; and Lakner, C. (2012) Elasmobranch Phylogeny: A Mitochondrial Estimate Based on 595 Species. In: Carrier, J.C., Musick, J.A. & Heithaus, M.R. (Eds.), Biology of Sharks and Their Relatives, Second Edition. CRC Press, Boca Raton, pp.31–56. http://dx.doi.org/10.1201/b11867-4

Nelson, J. S. (2006). Fishes of the World, 4th. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Nelson, J.; Grande, T. C.; and Wilson, M.V.H. (2016). Fishes of the world, 5th edition. Wiley. United States of America, 707 pp.

Reiner, F. (1996). Catálogo dos peixes do arquipélago de Cabo Verde. Publ. Avuls. Inst. Port. Invest. Mar. 2:339 p.

Saad, A.; Ali, M.; and Seret, B. 2006. Shark exploitation and conservation in Syria. In N. Başusta, Ç. Keskin, F. Serena & B. Seret (Eds). The Proceedings of the International Workshop on Mediterranean Cartilaginous Fish with Emphasis on Southern and Eastern Mediterranean. pp 202–208. Turkish Marine Research Foundation. Istanbul, 2005, Turkey.

Saad, A.; and Alkusairy, H. (2019). First record of Shagreen ray, *Leucoraja fullonica* (Linnaeus, 1758) in Syrian coastal waters (eastern Mediterranean). Cahiers de Biologie Marine, 60: 303-306.

Saad, A.; Seret, B.; and Ali, M. (2004). Liste commentée des Chondrichthyens de Syrie (Méditerranée orientale). Rapp. Comm. Int. Mer. Medit., Vol.37, 430.

Saad, A.; Ali Basha, A.; Tufahha, A.; Brakat, I.; and Capapé, C. (2021). First substantiated record of leopard whipray *Himantura leoparda* (Myliobatoidei: Dasyatidae) from the Syrian coast (Eastern Mediterranean Sea). Fish taxa. 19: 5-8.

Saadaoui, A.; Saidi, B.; and Bradai, M. N. (2010, September). Clarification of the status of *Dasyatis tortonesei* from the Mediterranean Sea. In: Presentation at the Transversal Expert Meeting on the status of Elasmobranches in the Mediterranean and the Black Sea. Tunisia, Sfax, 20–22 September 2010.

Shark attacks at record high. BBC News. http://news.bbc.co.uk/2/hi/Americas /1161702.stm

Serena, F. (2005). Field identification guide to the sharks and rays of the Mediterranean and Black Sea. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. FAO, Rome: 109 pp.

Serena, F.; Abella, A. J.; Bargnesi, F.; Barone, M.; Colloca, F.; Ferretti, F.; Fiorentino, F.; Jenrette, J. & S. Moro. (2020). Species diversity, taxonomy and distribution of Chondrichthyes in the Mediterranean and Black Sea, The European Zoological Journal, 87:1, 497-536, DOI: 10.1080/24750263.2020.1805518

Slaughter, R.J.; Beasley, D.M.; Lambie, B.S.; and Schep, L.J. (2009). New Zealand's venomous creatures. The New Zealand Medical Journal. Vol. 122 (1290), 83–97. PMID 19319171.

Stingray Injury Case Reports. Clinical Toxicology Resources. University of Adelaide.http://www.toxinology.com/fusebox.cfm?staticaction=marine_vertebrates/ns-stingray_injuries.html

Taylor, G. (2000). Toxic fish spine injury: Lessons from 11 years experience". South Pacific Underwater Medicine Society Journal. Vol. 30 (1), 7-8.

Weigmann, S. (2016). Annotated checklist of the living sharks, batoids and chimaeras (Chondrichthyes) of the world, with a focus on biogeographical diversity. Journal of Fish Biology. 88, 837-1037.

White, W. T. (2014). A revised generic arrangement for the eagle ray family Myliobatidae, with definitions for the valid genera. Zootaxa. 3860, 149-166. Doi:10.11646/zootaxa.3860.2.3

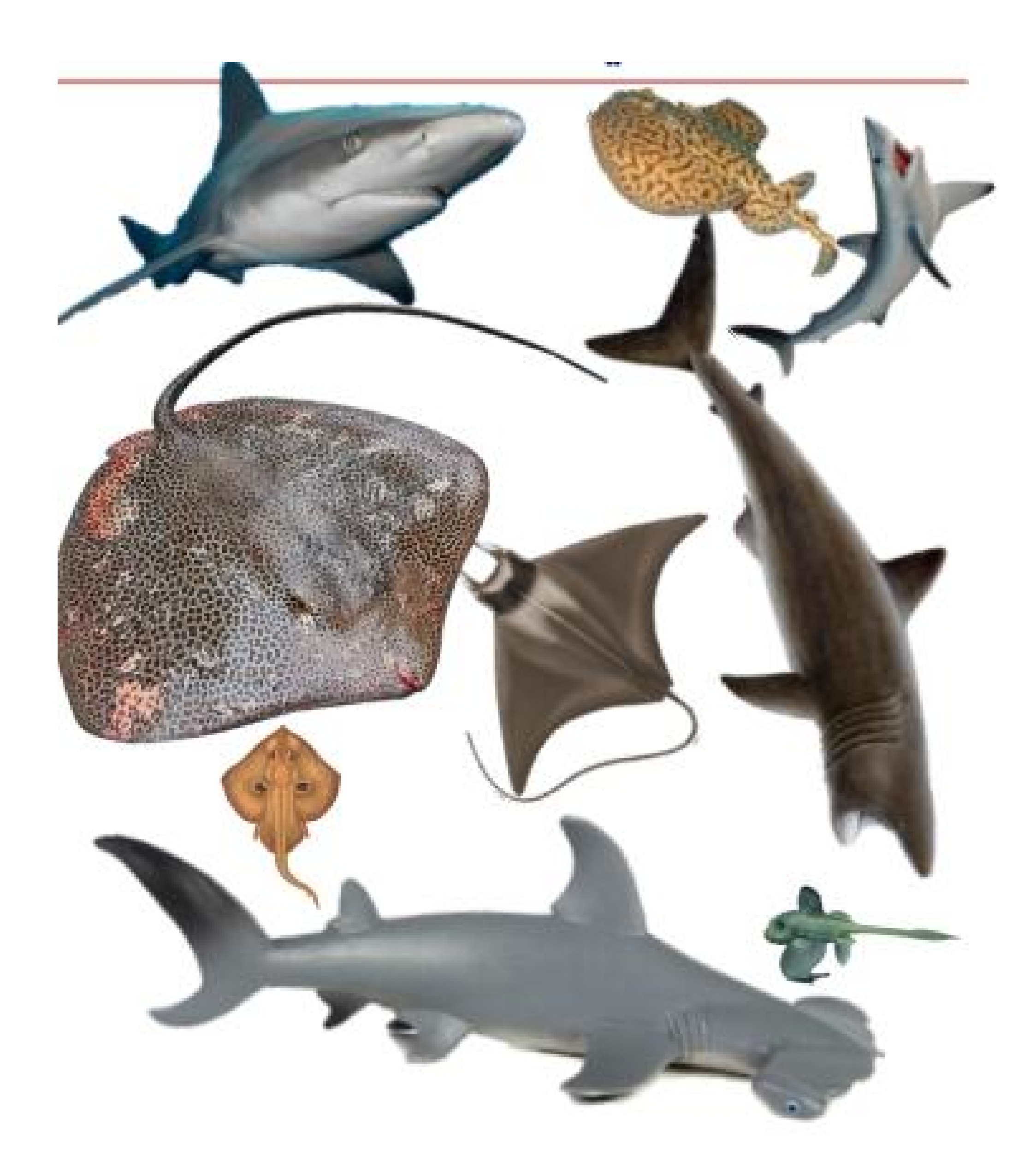
White, W. T.; and Last, P. R. (2012). A review of the taxonomy of chondrichthyan fishes: a modern perspective. Journal of Fish Biology. 80, 901–917. Doi: 10.1111/j.1095-8649.2011.03192.x

White, W. T.; and Sommerville, E. (2010). Elasmobranchs of tropical marine ecosystems. In: Carrier, J. C., Musick, J. A. & Heithaus, M. R. Sharks and their Relatives II: Biodiversity, Adaptive Physiology, and Conservation. Pp. 159–239. Boca Raton, FL: CRC Press. Doi: 10.1201/9781420080483-c4

Worm, B.; Davis, B.; Kettemer, L.; Ward-Paige, C. A.; Chapman, D.; Heithaus, M. R.; Kessel, S. T.; and Gruber, S. H. (2013). Global catches, exploitation rates, and rebuilding options for sharks. Marine Policy. 40, 194–204. Doi: 10.1016/j.marpol.2012.12.034

Yamane, K.; Asato, J.; Kawade, N.; Takahashi, H.; Kimura, B.; Arakawa, Y. (2004). Two Cases of Fatal Necrotizing Fasciitis Caused by Photobacterium damsela in Japan. Journal of Clinical Microbiology. Vol. 42 (3), 1370–72.

Atlas of Sharks and Batoids in Syrian marine waters



Prof. Adib Ali Saad **Dr. Hasan Alkusairy**

2022